



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO

ESTUDOS TÉCNICOS Nº 326

OBJETO:

Aquisição de bens para uso em produção e pós-produção de vídeos com o fim de educação institucional.

1. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Necessidade de substituição e manutenção de consumíveis, materiais deteriorados pelo uso contínuo (mecânicos, flexíveis etc) no Estúdio de Produções Audiovisuais deste Tribunal e, bem como de expansão do espaço de armazenamento de vídeos e áudios produzidos.

Quanto ao detalhamento da necessidade:

- os itens 1 e 5 do ANEXO 1 (documento SEI 1691897) são consumíveis que esgotam-se em volume e peso após o uso:
 - O item 1 serve para limpeza dos sensores óticos e lentes usadas, evitando proliferação de fungos sobre esses elementos que poderiam inutilizar os equipamentos. Uma vez atacados, os elementos óticos são irrecuperáveis. A baixa quantidade de água no isopropanol é propícia para o combate a fungos e o baixo índice de ataque como solvente protege os materiais sensíveis. 82,65ml (aplicados em 4 câmeras e 4 lentes) x 121 dias (1x a cada 3 dias) = 10.000,65 ml;
 - O item 5 serve para prevenir a formação de mofo e oxidação nos equipamentos óticos do estúdio. Manutenção dos elementos óticos em ambiente com umidade relativa menor do que 40% para evitar o aparecimento de fungos sobre os sensores e lentes. Não temos reserva desses elementos. As características especificadas de tamanho de grão visam evitar a quebra das células por pressão atmosférica, gerando poeira prejudicial aos sensores das câmeras e lentes. A mudança de coloração, quando da saturação de umidade, permite-nos identificar esse estado visualmente, sem a necessidade de adquirir equipamentos específicos para essa medição. Volume do recipiente para armazenamento (0.5m³) x 3 recipientes x taxa de saturação da sílica gel em ambiente fechado (6,66 kg/m³) = 9,99 kg.
- os itens 2, 3 e 4 são baterias, cuja capacidade química e eletrolítica esgota-se à medida que se repete os ciclos de carga e descarga, causando estresse à composição e diminuindo a autonomia elétrica em razão logarítmica, tornando-se inútil para consumo em pouco tempo, a depender da quantidade de ciclos carga-descarga realizada, temperatura de uso, temperatura de armazenamento, umidade, qualidade da energia elétrica e do carregador usado durante o ciclo de carga:
 - O item 2 serve para alimentação elétrica das aeronaves não tripuladas (drone) do Estúdio. As características especificadas são pertinentes aos modelos das aeronaves já adquiridas, tendo sido listadas todas as funções compatíveis com esses equipamentos. Duração média do consumo para cada sessão de gravação, incluindo testes pré-vôo, calibração de sensores, captação de imagens e

reserva de 20% para retorno seguro em caso de emergência/urgência (1h30); 1h30 de autonomia = 3 baterias de 31 minutos (3500 mAh); 3 baterias x 2 aeronaves = 6 baterias;

- O item 3 serve para alimentação elétrica das câmeras DSLR que captarão as imagens que constituirão os vídeos finais. As características especificadas são pertinentes ao único modelo de bateria, com a maior autonomia, compatível com os 2 modelos de câmera do estúdio. 8 unid (deste pregão) + 8 unid (patrim atual) = 16 baterias; 16 bat / 4 câmeras = 4 bat/câmera; corrente de consumo da câmera = 1800mA; $(4 \text{ bat} * 1865\text{mAh}) / 3600\text{mA} = 124 \text{ min de autonomia}$;
- O item 4 serve para alimentação elétrica de filmadora, iluminadores LED e monitores FPV DSLR. As características especificadas são pertinentes ao único modelo de bateria compatível com o modelos dos equipamentos citados. corrente de consumo da filmadora = 7300mA; corrente de consumo do iluminador LED = 3700mA; corrente de consumo do monitor FPV = 3500mA; 1 filmadora + 4 iluminadores + 5 monitores FPV = 39600mA; 6 bat (deste pregão) + 6 bat (patrim atual) = 12 bat = 79200mAh; $79200\text{mAh} / 39600\text{mA} = 120 \text{ min de autonomia}$.
- os itens 6 e 8, de uso independente de computador e direto nos equipamentos de captação e gravação de áudio e vídeo, servirão para ampliar o armazenamento das peças audiovisuais brutas (captação pura e sem edição), editadas e multiplexadas resultantes das sessões de gravação e multiplexação:
 - O item 6 serve para armazenamento das imagens capturadas pelas câmeras e duplicação de tomadas de cenas. As características de velocidade de leitura e gravação especificadas visam atender a um processo de transação de dados sem lags(paradas) que causem falhas de material, assim como a especificação de espaço de armazenamento, suficiente para atender até 1h de gravação 4K cada. 1h de vídeo em res 4K 60fps= 111GB; menor tamanho de cartão no mercado para suportar esse tamanho de arquivo é 128GB; 10h vídeo = 10 cartões; 10 cartões em gravação primária e 10 cartões em gravação secundária = 20 cartões;
 - O item 8 serve para armazenamento e Backup da biblioteca de vídeos do estúdio. O SSD é 10x mais veloz que o HD, diminuindo o tempo para a compilação de vídeos e transação de arquivos de cache entre o sistema operacional e o sistema utilitário. 1 dispositivo para os atuais 1TB de material + 1 para o backup atual + 1 para expansão e armazenamento principal futuro + 1 para backup futuro(cópia de segurança).
- os itens 7 e 9, por tratarem-se de itens frágeis e com fixação mecânica, desgastam-se à medida que são conectados e desconectados por aperto/pressão, assim como desgastam-se com vibrações, impactos e movimentação. Por serem objetos destinados à segurança de operação dos equipamentos onde serão instalados e segurança dos operadores desses equipamentos, pretende-se substituir os itens já em uso no estúdio há mais de 1 ano, sem reserva de contingência e que apresentam folgas mecânicas que trazem prejuízo às operações:
 - O item 7 serve para fixação de acessórios que auxiliem os operadores de equipamentos no direcionamento de câmeras, iluminadores e telas. As características especificadas de roscas, material, comprimento e articulações, buscam permitir a interconexão com os equipamentos do patrimônio atual e deste pregão que têm parafusos e roscas de mesmas dimensões e pesos suportados pelo item licitado. Cada suporte articulável, tem apenas 2 extremidades. Uma das extremidades estará conectada à 1 das 4 câmeras (2 patrimônio atual + 2 deste pregão). A outra extremidade estará conectada a algum acessório (microfone, iluminador, monitor etc). Logo, para conectar 3 acessórios a cada uma das 4 câmeras, precisaremos de 12 suportes/braços articuláveis (3 acessórios x 4 câmeras);
 - O item 9 serve para dar propulsão à aeronave. Por tratar-se de um elemento essencial para a segurança e estabilidade da aeronave, deve-se inspecionar e substituir periodicamente as hélices instaladas em caso de trincas, deformações ou a cada 6 meses por motivo de desgaste natural com o uso do equipamento. As hélices de fibra de carbono e projetadas pela fabricante da aeronave têm sua performance garantida para o projeto do equipamento. Cada aeronave usa 2 pares (kits) de hélices. 2 aeronaves x 2 pares = 4 pares. 4 pares x 2 semestres = 8 pares.

2. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO ÓRGÃO OU ENTIDADE, SE HOUVER

A presente contratação está alinhada ao Plano Estratégico 2021-2026 do TRE-MA.

Esta aquisição alinha-se ao seguinte macrodesafio estratégico do Plano Estratégico institucional e respectivo indicador:

Promover a gestão do conhecimento - Engajamento na disseminação de conhecimento.

Por tratar-se de aquisição de bens de consumo, não contemplar soluções de TI e serem itens consumíveis e de substituição que não depende agenda periódica mas sim do estado de deterioração pós uso (estado este imprevisível), a contratação não está prevista no PAC e não é passível de aplicação dos requisitos presentes ao Dec nº 7174/2010 que regulamenta a contratação de bens e serviços de informática e automação.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO E ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A lista de materiais para aquisição, com descrição, motivo, quantidade e preço estimado encontra-se no ANEXO 1.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

Foram consideradas diferentes fontes para o levantamento de mercado e analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias que melhor pudessem atender às necessidades da Administração.

Porém, como todos os itens são materiais encontrados usualmente no mercado, a forma de escolha do fornecedor será por licitação, na modalidade pregão eletrônico, visando a obtenção da melhor proposta para a Administração.

5. ESTIMATIVAS DE PREÇOS

Como metodologia para a pesquisa de preços utilizou-se o disposto na Instrução normativa nº 73, de 05 de agosto de 2020 do Ministério da Economia que dispõe sobre os procedimentos administrativos básicos para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral.

Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:

I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldeprescos, desde que as cotações refiram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;

III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos

especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou

IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.

Para os itens 2, 3, 7, 8 e 9 (como especificados ao ANEXO 1 - itens e preços), verificou-se ausência de registros de compras realizadas por instituições públicas, conforme demonstrado às páginas 89 a 91 (item 2), 96 a 98 (item 3), 228 a 231 (item 7), 235 a 236 (item 8) e 240 a 241 (item 9) do ANEXO 2 (mapa de preços), doc SEI 1691910.

A definição do método para estabelecer o preço de referência para a aquisição/contratação é tarefa discricionária do gestor público. Esse foi o entendimento do Tribunal de Contas da União – TCU no Acórdão 4952/2012 – Plenário, que diz:

“A definição da metodologia a ser empregada no processo de elaboração de pesquisa de preços se encontra nitidamente dentro do espaço de escolha discricionária da administração”. Existem outras técnicas (média ponderada, média saneada e outras) que podem ser utilizadas desde que devidamente justificadas pela autoridade competente. É importante ressaltar que o emprego de qualquer que seja a metodologia não pode suceder em equívoco ou levar a resultado diverso do fim almejado em lei.“

O art. 6º da Instrução Normativa nº 73/2020 – ME estabelece que:

“Art. 6º Serão utilizados, como métodos para obtenção do preço estimado, a média, a mediana ou o menor dos valores obtidos na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros de que trata o art. 5º, desconsiderados os valores inexequíveis, inconsistentes e os excessivamente elevados.”

A média é a soma de todas as medições divididas pelo número de observações no conjunto de dados. Em razão de ser suscetível aos valores extremos, a média normalmente é utilizada quando os dados estão dispostos de forma homogênea.

Desta forma, para obtenção do preço de referência para esta contratação, será utilizada a média como metodologia.

Usando a média aritmética entre os valores obtidos para os parâmetros - pesquisa painel de preços, Pesquisa publicada em mídia especializada, sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo e pesquisa com fornecedores - e quantidade de parâmetros obtém-se a seguinte equação:

$$P_{Ref} = (Param1 + Param2 + Param3)/3$$

Onde:

P_{Ref} = Preço de Referência

Param1 = Valor Médio para o primeiro Parâmetro utilizado na pesquisa de preço.

Param2 = Valor Médio para o segundo Parâmetro utilizado na pesquisa de preço.

Param3 = Valor Médio para o terceiro Parâmetro utilizado na pesquisa de preço.

Seguindo estes procedimentos chegou-se ao resultado da pesquisa para a solução desejada.

A despesa total está orçada no valor de R\$ 38.178,52 (trinta e oito mil, cento e setenta e oito reais e cinquenta e dois centavos) e ocorrerá por conta dos recursos destinados à SETED.

A pesquisa de preços encontra-se no ANEXO 2 (mapa de preços).

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

A descrição da solução como um todo já consta nos tópicos 1, 3 e 4.

7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O objeto será contratado por item, tendo em vista permitir uma participação de maior quantidade de potenciais fornecedores, nos termos da Súmula 247 do TCU:

SÚMULA TCU 247: É obrigatória a admissão da adjudicação por item e não por preço global, nos editais das licitações para a contratação de obras, serviços, compras e alienações, cujo objeto seja divisível, desde que não haja prejuízo para o conjunto ou complexo ou perda de economia de escala, tendo em vista o objetivo de propiciar a ampla participação de licitantes que, embora não dispondo de capacidade para a execução, fornecimento ou aquisição da totalidade do objeto, possam fazê-lo com relação a itens ou unidades autônomas, devendo as exigências de habilitação adequar-se a essa divisibilidade. (Acórdão 1782/2004 - Plenário).

8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

O resultado pretendido com a contratação é trabalhar a garantia de disponibilidade de equipamentos e infraestrutura de armazenamento do Estúdio para a continuidade da produção de capacitações EaD e fornecer materiais e informações de melhor qualidade que auxiliem os setores da instituição no entendimento e na performance de seus processos.

9. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

Em razão da contratação ser voltada para a aquisição de bens para uso em produção e pós-produção de vídeos não há providências a serem tomadas para a adequação do ambiente.

Adicionalmente, temos pessoal capacitado para o uso dos bens pretendidos.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Por tratar-se de um processo de aquisição de bens comuns é procedimento autônomo, independente de outras contratações.

11. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

A contratação é considerada viável por tratar-se de produtos comuns cujo custo global é de baixo valor e tem ampla oferta no mercado.



Documento assinado eletronicamente por **EDSON CARLOS FERNANDES GARCIA**, Técnico Judiciário, em 25/08/2022, às 14:55, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tre-ma.jus.br/autenticar> informando o código verificador **1691914** e o código CRC **5ACB69F5**.

0009567-86.2022.6.27.8000	1691914v4
---------------------------	-----------