



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MINAS GERAIS
RUA BERNARDO MASCARENHAS Nº 317 - Bairro CIDADE JARDIM - CEP 30380010 - Belo Horizonte - MG

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES FORNECIMENTO / AQUISIÇÃO

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (FUNDAMENTAÇÃO/JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO)

A SMEMO possui 4 (quatro) salas externas de reservas técnicas e, ainda, 2 (duas) salas internas que comportam documentos, móveis e objetos de grande valor histórico e museológico que precisam ser conservados em temperatura e umidade ideais para a sua conservação e preservação. Foram adquiridos 4 (quatro) desumidificadores para as reservas técnicas, no entanto, a umidade e temperaturas ideais dos 6 (seis) ambientes devem ser medidas e monitoradas frequentemente com possibilidade de armazenamento de dados e geração de relatórios que permitam o acompanhamento diário e o gerenciamento das condições ideais de conservação e preservação, sob o risco de haver danos irreversíveis ao acervo documental, mobiliário e de objetos ali mantidos, sendo portanto, necessária a aquisição de 6(seis) dispositivos de medição de umidade e temperatura (um para cada ambiente de reserva técnica).

A conservação preventiva e a preservação do acervo institucional fazem parte do conjunto de ações designadas como intervenções diretas ou no ambiente, com a finalidade de impedir, retardar ou inibir danos ocasionados pelo tempo, umidade, temperatura, mau uso e ausência de preservação considerados nocivos e constituem missão e competência da SMEMO, que deve obedecer os normativos e determinações contidos no regramento e nas orientações do Conselho Nacional de Justiça - CNJ.

Assim, pretende-se obter maior eficácia na conservação dos documentos históricos, móveis e objetos que chegam ao setor e proteção dos demais documentos, móveis e objetos já pertencentes ao acervo no sentido de se evitar a sua contaminação e deterioração e, ainda, gerar a sua manutenção preventiva, missão desta unidade.

Nos termos das determinações do Programa Nacional de Gestão Documental e de Memória do Poder Judiciário – Proname que instituiu princípios e diretrizes de uma política nacional na área museal, inicialmente por meio da Recomendação CNJ nº. 37/2011, complementada, recentemente, pela Resolução CNJ nº 324 de 30 de junho de 2020 e pelos Manuais de Gestão de Memória e de Gestão

Documental do Poder Judiciário, de 9 de fevereiro de 2021 e, mais recentemente, pela Resolução 1189, de 25 de agosto de 2021, que instituiu, no âmbito do Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais, as políticas de gestão documental e de memória, faz-se necessário o aprimoramento das atividades arquivísticas e museais deste Regional no que tange à implementação de ambientes físicos e virtuais de preservação e manutenção dos documentos, móveis e objetos históricos, com o intuito de se promover o acesso e a divulgação do acervo aos públicos interno e externo.

Resta assim evidentemente demonstrado o interesse público no objeto da contratação pretendida (6 dispositivos *dataloggers*).

2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL (PLANO ANUAL DE AQUISIÇÕES)

A presente contratação encontra-se inserida prevista no Anexo I do Plano de Aquisições 2025, tendo sido autorizado, pela Diretoria-Geral, o prosseguimento de sua fase interna.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1. Descrição do Produto / especificações técnicas:

- MONITORAMENTO: de temperatura e umidade
- REALIZAR MEDIÇÕES E REGISTROS: de temperatura e umidade para monitoramento de ambiente
- DISPLAY: sim
- CAPACIDADE DE REGISTRO: a partir de 16.000 leituras
- SENSOR: interno ou externo
- FAIXA DE TEMPERATURA: -30°C a +70°C
- PRECISÃO TEMPERATURA: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
- RESOLUÇÃO TEMPERATURA: 0,1°C
- FAIXA DE UMIDADE: 10% a 100%
- RESOLUÇÃO TEMPERATURA: 0,1% UR
- PRECISÃO UMIDADE: $\pm 3\% \text{UR}$ a $\pm 5\% \text{UR}$

- CONEXÃO: USB
- RELATÓRIO AUTOMÁTICO: PDF / EXCEL
- CERTIFICAÇÃO: Sim
- FUNCIONAMENTO: bateria substituível, podendo ser armazenada e usada aproximadamente por 1 ano.
- CICLO MEDIÇÃO / GRAVAÇÃO: 10 segundos a 24 horas
- QUANTIDADE: 6(seis) aparelhos

3.1.1. Conforme avaliação dos equipamentos pesquisados e considerando os aspectos técnicos e as necessidades específicas desta Seção, sugere-se a indicação dos 2 aparelhos abaixo relacionados, ou similares.

3.1.1.1. **DATALOGGER - DT-172 – CEM ou similar**

O DT-172 CEM, um *Datalogger* de última geração projetado para monitorar com precisão a umidade e temperatura em ambientes desafiadores. Com uma faixa operacional de -40°C a +70°C, este dispositivo é direcionado aos setores que exigem controle rigoroso das condições ambientais, o que nos proporcionaria maior segurança na conservação do acervo.

3.1.1.2. **DATALOGGER - ITLOG-100H ou similar**

Dataloggers série Elitech Tlog100H, são utilizados principalmente para monitorar a temperatura e a umidade de medicamentos ou materiais sensíveis a temperatura, durante seu armazenamento. O Diferencial dos *dataloggers* da linha TLOG está na sua proteção contra o acionamento de parada acidental do aparelho pelo usuário, em que mesmo interrompendo o equipamento é possível extrair estes dados através da função “Shadow data” via o software ElitechLog, assim evitando a perda de informações.

3.2. Justificativas:

A preservação do acervo museológico do Centro de Memória da Justiça Eleitoral de Minas Gerais abarca algumas ações técnicas, uma delas é a rotina do monitoramento ambiental, o acompanhamento e registro de dados de umidade relativa do ar e da temperatura das Reservas Técnicas para tomada de decisão que vise a manutenção de condições favoráveis deste acervo.

O uso de *dataloggers* é fundamental para esse trabalho, obtendo os dados de temperatura e umidade relativa do ar, registrados de forma precisa para se monitorar conforme as variações recomendadas entre 45% e 60% de umidade relativa do ar e entre 20 °C e 25 °C de temperatura. Espera-se, com isso, obter dados mais completos e concisos para se oferecer soluções ainda mais assertivas para preservação e conservação da coleção heterogênea do Centro de Memória da Justiça Eleitoral de MG.

3.3. Critérios de sustentabilidade - em conformidade com os termos do Parecer da SGEU, documento nº. 5831510.

Os bens:

- a) Deverão ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento (IN MPOG nº 01/2010).
- b) Não poderão conter substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs). A comprovação deverá ser juntada na proposta e poderá ser feita mediante apresentação de certificação emitida por instituição pública oficial ou instituição credenciada, ou por qualquer outro meio de prova que ateste que o bem a ser fornecido cumpre com as exigências acima.

3.4. Garantia dos Bens

Foi realizada pesquisa de mercado para o tipo do equipamento objeto desta aquisição tendo sido constatada a garantia de **1 (um) ano**. Assim, a CONTRATADA deverá fornecer Certificado de Garantia de manutenção e assistência técnica mínima de 1 (um) ano (prazo este já praticado no mercado), emitido pelo fabricante, por escrito, a contar da data de recebimento definitivo do bem pelo TRE-MG.

Às garantias estipuladas aplicam-se, subsidiariamente, as regras da Lei nº 8.078/90 - Código de Defesa do Consumidor.

Quanto aos serviços de frete, a CONTRATADA deverá fornecer garantia para o respectivo equipamento, em caso de manuseio inadequado, queda, dano, uso inadequado, equipamento danificado ou perda total.

3.5. Natureza dos Bens

Os bens são classificados como comuns, tendo em vista que os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos nos artefatos, por meio de especificações usuais de mercado.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Aquisição de 6(seis) unidades do dispositivo *datalogger* (um para cada sala de reserva técnica da SMEMO), não havendo interdependências com outras contratações.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO/BENEFÍCIOS

Os aparelhos *dataloggers* são aparelhos termo-higrômetros digitais. O termo-higrômetro é um instrumento de medição que agrega duas funções principais: aferição de temperatura e de umidade relativa do ar. E o seu nome já indica essas duas funções, uma vez que “termo” está relacionado à temperatura, “higro” à umidade e “metro” à medida.

O *datalogger* é um registrador de dados de temperatura e umidade do ambiente, com capacidade de registro de leituras, podendo ser programadas em intervalos a cada segundos até horas.

Com alimentação de uma bateria de lítio, substituível, com vida útil em torno de 1(um) ano vida. A tecnologia desse aparelho permite que essa medição seja realizada com agilidade, o que possibilita um monitoramento preciso e constante. Com toda essa praticidade, a utilização do *datalogger* é indicada para monitorar ambientes como museus e suas reservas técnicas, o que possibilita evitar perdas e prejuízos por conservação inadequada e também proporcionar a preservação de obras de artes e acervos museais.

A importância desse equipamento está relacionada à precisão das informações apresentadas, já que elas são muito relevantes para essa atividade. É importante reforçar que a umidade e a temperatura podem favorecer o desenvolvimento de bactérias e fungos. O calor excessivo e as altas temperaturas no verão brasileiro, bem como as oscilações climáticas ao longo do ano, podem causar prejuízos para os acervos museológicos nas reservas técnicas, bem como àqueles que se encontram em exposição. Tudo isso indica que dispor de um *datalogger* pode trazer grandes vantagens, já que torna possível monitorar constantemente a umidade e a temperatura, fazendo os ajustes necessários de acordo com cada ambiente e prevenir contra danos decorrentes das variações climáticas.

Na prática, as vantagens que esse aparelho tecnológico pode render são muitas, podemos destacar, principalmente, três delas:

- Conectividade USB: característica revolucionária deste aparelho, que tem a capacidade de baixar os registros diretamente para o computador da instituição através de uma conexão USB. A transferência de dados permite a criação de relatório em PDF, Excel e gráficos importantes para viabilizar a monitorização das reservas técnicas e ambientes expositivos das instituições museológicas, propiciando atividades protetivas para esses acervos.
- Agilidade no processamento das informações: As informações são rapidamente processadas e levam apenas alguns segundos para serem compartilhadas. Assim, ele permite que o monitoramento seja ágil e constante, evitando danos ao acervo museológico.
- Portabilidade: por ser pequeno e de fácil transporte, o aparelho pode ser movido para diversos ambientes, otimizando a sua utilização.

Entende-se ser essa a melhor escolha para se atingir as metas, os objetivos e a missão a que esta Unidade se propõe no que se refere à solução pretendida.

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa constante do presente estudo é apenas um valor referencial para embasamento da escolha da solução, apurada por meio da pesquisa de **mercado**, sendo que a pesquisa de **preços** realizada pela seção competente é a que será divulgada no edital de licitação, por ser a oficial.

A tabela abaixo é meramente ilustrativa, podendo ser livremente alterada conforme o caso concreto:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	DATALOGGER - TLOG-10H	6 unidades	R\$399,00	R\$2.394,00
2	DATALOGGER - ITLOG-100H	6 unidades	R\$590,00	R\$3.540,00
3	DATALOGGER - ESCTempU03	6 unidades	R\$486,00	R\$2.916,00
4	DATALOGGER - DT-172 – CEM	6 unidades	R\$1.299,00	R\$7.794,00
5	DATALOGGER - DT-172 – CEM	6 unidades	R\$973,88	R\$5.843,28
6	DATALOGGER - HM 150	6 unidades	R\$ 399,50	R\$2.397,00

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Aquisição de 6(seis) dispositivos *dataloggers* para a medição de umidade e temperatura, um para cada ambiente de reserva técnica da SMEMO, que comporta documentos, móveis e objetos de grande valor histórico e museológico que precisam ser conservados em temperatura e umidade ideais para a sua conservação e preservação. Há necessidade de monitoramento da umidade e da temperatura ideais, com possibilidade de armazenamento de dados e geração de relatórios que permitam o acompanhamento diário e o gerenciamento das condições ideais de conservação e preservação, sob o risco de haver danos irreversíveis ao acervo documental e de objetos ali mantidos.

A CONTRATADA deverá fornecer Certificado de Garantia de manutenção e assistência técnica mínima de 1 (um) ano (prazo este já praticado no mercado), emitido pelo fabricante, por escrito, a contar da data de recebimento definitivo do bem pelo TRE-MG.

8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO - (AQUISIÇÃO POR LOTES OU POR ITENS)

Trata-se de item único (aquisição de 6 dataloggers), não havendo que se falar em parcelamento.

Ademais, apenas para argumentar, a contratação de uma única empresa torna a aquisição mais atrativa para as empresas do ramo e, por se tratarem do mesmo equipamento, devem ter os seus resultados padronizados e ajustados ao mesmo formato, compreendendo as especificações e responsabilidades técnicas necessárias.

O fornecimento do objeto por uma única empresa é imprescindível para atendimento aos princípios da economicidade e eficiência, sendo que a otimização da contratação é de suma importância para o alcance dos resultados almejados.

9. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

A medição, por meio dos *dataloggers*, da variação de temperatura e umidade relativa do ar nas Reservas Técnicas da SMEMO, de forma contínua ou programada; para leituras por hora, ou frações de hora, permite que essas informações sejam descarregadas no computador, através da conexão USB, com geração automática de relatórios em PDF/ Excel, propiciando a análise dos gráficos gerados.

Desta forma, pode-se verificar quais ações são necessárias para prevenção e conservação do acervo museológico da instituição, com propostas técnicas (equipamentos) e estruturais, no intuito de se promover uma redução das causas de sua degradação.

Espera-se possibilitar a preservação e manutenção preventiva dos objetos, móveis, fotos e documentos históricos constantes das reservas técnicas e o acesso a conteúdos relevantes pertinentes à área de memória do TRE/MG para fins de conhecimento, acesso, pesquisa e preservação da integridade de seus conteúdos, que poderão ser utilizados em pesquisas, exposições, elaboração de vídeos educativos com o intuito de se promover o acesso e a divulgação do acervo aos públicos interno e externo e ainda, a valorização da história desta Instituição.

Atendimento aos preceitos legais e normativos do CNJ.

A contratação em tela trará resultados positivos para a Administração, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis.

10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Não se vislumbra quaisquer providências a serem adotadas previamente pela Administração.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Não se tem conhecimento de qualquer contratação correlata ou interdependente que venha a interferir ou merecer maiores cuidados no planejamento da futura contratação.

12. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

Não se vislumbra quaisquer impactos ambientais na presente contratação, ressaltando que estão sendo exigidos critérios de sustentabilidade, conforme subitem 3.3.

13. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA (VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO)

Considerando todos os elementos produzidos neste Estudo Técnico Preliminar e, ainda, as determinações do CNJ e a competência desta Seção no tocante à preservação e manutenção preventiva dos documentos, móveis e objetos sob a sua guarda, armazenados nas reservas técnicas, para fins, inclusive, de realização de exposições físicas e virtuais, verifica-se que a aquisição é necessária e viável técnica e operacionalmente, e atende plenamente à necessidade identificada na presente demanda.

Entende-se ser essa a melhor escolha para se atingir as metas, os objetivos e a missão a que esta Unidade se propõe no que se refere à solução pretendida.

14. ESTUDO DE CONTRATAÇÕES ANTERIORES

Não se tem conhecimento de contratações anteriores para aquisição de bens de mesma natureza.

15. FORNECEDORES IDENTIFICADOS

1. WB2. Uma empresa escala. site: hepta-instrumentos.com.br

Rua Anita Garibaldi 45 - 9º andar - cj.905-906 - (11)2366-6979 - atendimento@heptainstrumentos.com.br

Link: <https://hepta-instrumentos.com.br/produtos/data-logger-de-umidade-e-temperatura-lcd-dt-172-cem/>

2. TecnoFerramentas – site: www.tecnoferramentas.com.br

Razão Social: Tecnoferramentas Comercial, Importação e Exportação Ltda

Rua Doutor Miranda de Azevedo, 1205 – Pompeia, São Paulo, SP - CEP 05027-000 CNPJ: 09.353.055/0001-50 (09353055000150) -

Inscrição Estadual: 146.373.681.117 - Inscrição Municipal: 3.723.521-4

Link: https://www.tecnoferramentas.com.br/datalogger-temperatura--40-a-70-c-umidade-0-a-100-rh-atende-norma-rdc304-novotest-by-cem-dt-172-078628_0/p

3. Hepta Instrumentos – site: www.hepta-instrumentos.com.br

É uma representante e importadora oficial no Brasil para as marcas MadgeTech e CEM Instruments. CNPJ: 41.772.255/0001-50. Telefone (11)2366-6979 atendimento@heptainstrumentos.com.br. Rua Anita Garibaldi 45 - 9º andar - cj.905-906 – São Paulo/SP
Link: https://hepta-instrumentos.com.br/produtos/data-logger-de-umidade-e-temperatura-lcd-dt-172-cem/?srsId=AfmBOor3KhTJsV3rZolrothHyvto3xALDWLcWAdQIVPsKvYU_wuKr1QnT

4. Elitech Brasil - site: www.elitechbrasil.com.br

Elitech América Latina Importação e Comércio de Eletro Controles LTDA - CNPJ:33.648.169/0001-01. Rua Dona Rosalina, nº 90 – Igara – Canoas / RS - CEP: 92410-695 – telefone: (51) 3939-8634

Link: <https://www.elitechbrasil.com.br/tlog-10h-datalogger-de-temperatura-30c-ate-70c-e-umidade-0ur-ate-100ur-alta-precisao-e-pdf-automatico-1.html>

5. Instrutemp - Instrumentos de Medição Ltda. CNPJ: 03.996.661/0001-07

São Paulo/SP - Telefone: (11) 3488-0200 contato@instrutemp.com.br

Link: <https://www.instrutemp.com.br/product-page/termohigr%C3%B4metro-digital-usb-com-datalogger-instrutemp-itlog100>

6. Clima e Ambiente, Soluções Meteorológicas - CNPJ: 17.196.582/0001-26

Avenida Lins de Vasconcelos, 451, sala 01 - Bairro Cambuci - São Paulo – SP –

CEP: 01537-000, (11) 2548.2334 | 2548.2344, WhatsApp (11) 98524-8185 - (11) 96328-9428 – e-mail:vendas@climaeambiente.com.br

Link: <https://www.climaeambiente.com.br/prod,idproduto,8479976,instrumentos-de-medicao-registrador-de-temperatura-e-umidade-do-ambiente--usb>

7. Highmed - HIGHMED SOLUCOES EM TECNOLOGIA DE MEDICAO LTDA - documento nº. 5846801

CNPJ: 11.460.602/0001-48

Inscrição Estadual: 148.958.010.113

RUA HORIZONTE, 161 - VILA CARRAO

São Paulo - SP - CEP: 03412-060

Telefone: (11) 2081-7160

16. ANÁLISE DE RISCOS

Matriz de risco constante do documento nº. 5913749

Belo Horizonte, data registrada pelo sistema.



Documento assinado eletronicamente por **ELIANE ANDRADE BRAGA IVO**, **Chefe de Seção**, em 22/11/2024, às 14:17, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.tre-mg.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&acao_origem=documento_conferir&lang=pt_BR&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5913868** e o código CRC **6136BBCC**.