

ETP-DENG - 22024

Código de validação: CC45958480

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. OBJETO

1.1. Registro de Preços, pelo prazo de 12 (doze) meses, para o eventual fornecimento de material permanente (ferramentas), visando atender a demanda no Poder Judiciário do Estado do Maranhão.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

2.1. Esse registro de preços tem por finalidade a aquisição de ferramentas para suprir as necessidades da Diretoria de Engenharia e Arquitetura, no tocante a execução de serviços de manutenção e/ou de fiscalização de obras e demais serviços de engenharia.

2.2. Pelo fato desta Diretoria de Engenharia e Arquitetura não possuir ferramentas e equipamentos adequados para desenvolvimento das atividades de manutenção e fiscalização, as tarefas estão sendo comprometidas e o prazo para conclusão dos serviços postergado.

2.3. A Coordenação de Manutenção Predial diariamente é requisitada para desempenhar diversos serviços de instalações elétricas, rede lógica, manutenção no sistema hidrossanitário, de modo a permitir a continuidade do bom andamento da prestação jurisdicional no TJMA, onde tais atividades técnicas requerem o uso de ferramental específico para garantir não apenas o sucesso, mas também a qualidade da intervenção. Atualmente há uma carência de ferramentas e equipamentos para o desenvolvimento das intervenções de manutenção predial, sendo que, por vezes, os servidores empregam até ferramentas pessoais no cumprimento das atividades. Quando as ferramentas inexistem ou estão com defeitos, a realização das tarefas ficam comprometidas, alongando prazos de execução ou até inviabilizando a conclusão das intervenções.

2.4. Adicionalmente, a equipe de Projeto e Fiscalização necessita se municiar com ferramentas adequadas para o acompanhamento das obras e realizar a contento as vistorias, verificações e levantamentos, gerando dados para subsidiar as tomadas de



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

decisão e a adoção de soluções de projeto.

2.5. O objeto a ser registrado apresenta padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos neste estudo técnico preliminar, por meio de especificações usuais no mercado, enquadrando-se na classificação de aquisições comuns, conforme apregoam os normativos regidos pela Lei n. 14.133. Portanto é de direito o entendimento da possibilidade da contratação por meio da modalidade licitatória Pregão Eletrônico, do tipo menor preço.

2.5. Assim sendo, visando a otimização nos custos é mais prudente o registro de preços para a eventual aquisição dos materiais constantes neste Estudo Técnico Preliminar, acrescido de percentual suficiente para atender a demanda oriunda deste Tribunal.

3. ÁREA REQUISITANTE

Área Requisitante	Responsável
Diretoria de Engenharia e Arquitetura	Mayco Murilo Pinheiro
Coordenadoria de Manutenção e Serviços	Marcelo Pereira Muniz

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A contratação deverá observar os seguintes requisitos:

4.1.1. Sustentabilidade:

4.1.2. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos:

4.1.3. Os materiais devem ser de boa qualidade, de forma que haja melhor relação custo x benefício;

4.1.4. Os materiais utilizados deve ter baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água;

4.1.5. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

4.1.6. Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, pelas razões abaixo justificadas:

4.1.7. Trata-se de aquisição de bens de maneira pontual em que somente serão pagos o(s) fornecedor(es) que entregar(em) efetivamente e em conformidade com o solicitado.

4.2. O produto deverá atender às seguintes características:

4.2.1. Cada item tem sua especificação bem definida, conforme item 5, que deverá ser minuciosamente observada pelo fornecedor;

4.3. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

4.4. Os bens serão recebidos no prazo de 10 (dez) dias, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

4.5. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

4.6. O recebimento do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

4.7. A fiscalização ficará a cargo de servidores pertencentes a Diretoria de Engenharia e Arquitetura designados para esse fim.

4.8. A falta do produto, cujo fornecimento incumbe à detentora do preço registrado, não poderá ser alegada como motivo de força maior para o atraso, má execução ou inexecução do fornecimento objeto deste Termo de Referência, e não eximirá a fornecedora das sanções a que está sujeita pelo não cumprimento dos prazos bem como as demais condições estabelecidas.

4.9. Em hipótese alguma serão aceitos produtos em desacordo com as condições pactuadas, ficando sob responsabilidade da CONTRATADA o controle de qualidade do fornecimento, bem como a repetição às suas próprias custas para correção de falhas, visando a apresentação da qualidade e resultados



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

requisitados.

5. Descrição do Objeto

As especificações dos equipamento são apresentados na tabela abaixo:

Item	Material	Descrição	Quantidade
01	Câmera termográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Termovisor portátil • Visor dimensão mínima 3”; • Correção de emissividade; • IP54 ou superior; • Detector de no mínimo 320 x 240 pixels; • Sensibilidade térmica < 0,070 C; - Precisão ± 2%; • Faixa mínima para medição de temperatura: - 20 C a 250 C; • Taxa de atualização 9 Hz; • Registro de arquivos; • Câmera digital incorporada; • Slot para cartão de memória; • 2 baterias recarregáveis; • Carregador; • Conectividade com o PC; • Software; • Bolsa para transporte; • Manual de instrução em português. 	02
02	Analisador de qualidade de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Medição Trifásica; • Conjunto de 5 cabos de tensão com pelo menos 5m de comprimento, identificados com cores (3 fases, neutro e terra); • Conjunto de 5 garras tipo “golfinho” ou “jacaré”, para medição de tensão, identificados por cores (3 fases, neutro e terra); • Conjunto de 4 cintas flexíveis para medições de corrente de 1 a 5.000A (3 fases, neutro); • Conjunto de 4 Transformadores de 	02



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<p>Corrente para medições de correntes pequenas de 0,1 a 100A (3 fases, neutro);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antena entrada para chip 3G, 4G, 5G e modem Wi-fi para acesso remoto com portal web para o acompanhamento remoto; • Antena para GPS; • Possibilidade de acesso remoto; • Maleta para transporte com alça e rodas; • Grau de proteção IP65 para poder utilizar em área externa; • Medição de todas as grandezas de um analisador de qualidade de energia (correntes, tensões, flutuação de tensão, frequência, correntes harmônicas, fator de potência, potência ativa, reativa, total, diagrama fasorial, etc.); • Software para tratamento de dados e elaboração de relatórios automatizados em conformidade com normas vigentes; • Atender as especificações do PRODIST 	
3	Terrômetro	<ul style="list-style-type: none"> • - Resistências: 0-20 ohms; 0-200 ohms; 0-2.000 ohms; 0-20k ohms • - Tensão: 0-200V • - Medição de resistências: $\pm 2\%$ do valor medido e $\pm 1\%$ do fundo de escala • - Medição de tensão: $\pm 2\%$ do valor medido e $\pm 1\%$ do fundo de escala • - Resolução de leitura: 0,01ohms na medição de resistência e 0,1 V na medição de tensão • - Potência e corrente de saída: Opera com potência de saída inferior a 0,5W e com corrente inferior a 15mA (pico à pico) • - Verificação do estado da bateria: Permite comprovar o estado de carga da • bateria nas condições normais de uso 	02



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • - Alarme acústico: Adverte o operador no caso de existirem anomalias no • circuito de corrente que dificultem a obtenção • de um resultado confiável • - Alimentação: Bateria recarregável interna • - Carregador de bateria: Se alimenta mediante fonte externa para 90 - 240 V • (fornecida com o equipamento) ou a partir • de uma bateria de automóvel de 12 V • - Temperatura de operação: -10°C a 50°C • - Temperatura de armazenamento: -25°C a 65°C • - Umidade: 95% UR (sem condensação) • - Peso: Aprox. 2,3 kg • - Dimensões: 221 x 189 x 99 mm • 	
4	Megômetro	<p>Megômetro digital com impressora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display LCD; • Medição de resistências de até 10 TÎ© • Medição automática do índice de absorção, • Polarização, capacitância, corrente de fuga; • Medidas de tensão C.A e C.C.; • Tensões de teste 500 V, 1.000 V, 5.000 V, 10.000 V, <p>com opção de tensões intermediárias selecionáveis;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relógio e calendário; • Memória para registro das medições; • Interface com PC; • Software para análise no computador •- Impressora incorporada; • Proteção CAT. III - 600 V - Bateria recarregável; 	01



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Carregador de bateria entrada 110-127 v ou bivolt; • Acompanhado dos acessórios fornecidos com o Equipamento; • Manual de instrução em português 	
5	Alicate amperímetro 400A	<ul style="list-style-type: none"> • Medição de corrente de CA e CC de 400 A • Medição de tensão de CA e CC de 600 V • Corrente e tensão CA true RMS para medições precisas em sinais não lineares • Medição de resistência até 40 kΩ com detecção de continuidade • Medição de temperatura e capacitância • Medição de frequência Classificação de segurança CAT IV 300 V, CAT III 600 V • Botão de retenção • Garantia de 2 anos. Maleta para transporte flexível 	10
6	Alicate amperímetro 1000A	<ul style="list-style-type: none"> • - Tensão máxima geral entre qualquer terminal e o terra: 1.000V; • - Bateria Tipo: 2 AA, IEC LR6 alcalina; • - Duração: 200 hora; • - Visor Leitura dupla; • - Desligamento automático depois de 20 minutos; • Elétrico • - Corrente CA: Garra; • - Faixa 999,9A; • - Resolução: 0,1A; • - Exatidão: 2 % ± 5 dígitos (10 Hz a 100 Hz)/2,5 % ± 5 dígitos (100 Hz a 500 Hz); • Corrente CA: Sonda flexível de corrente • - Faixa 2500A; • - Resolução 1 A (=2.500 A) 0,1 A (=999,9 A); • - Exatidão 3 % ± 5 dígitos (5 Hz a 500 Hz); 	01



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Corrente CC • - Faixa 999,9A; • - Resolução 0,1A; • Tensão CA: Detecção de campo • - Faixa 1.000V; • - Resolução 1V (=1000V); • Tensão CA: Cabos de teste • - Faixa 600,0 V 1.000 V; • - Resolução 0,1 V (=600,0 V) / 1 V (=1.000 V); • Tensão CC • - Faixa 600,0V / 1.000V; • - Resolução 0,1 V (=600,0 V) / 1 V (=1.000 V); 	
7	Milliohmímetro	<p>-Display LCD -Luz de fundo -Informação de circuito aberto -Indicação do nível da bateria -leitura automática -Características técnicas: -Display: LCD 3½ dígitos -Resistência: 0,1 a 199,9 mΩ/ 0 a 1999 mΩ \pm 1% -Exatidão: \pm0,25 + 1 Dígito - (25°C) -Tempo de resposta: 6 Segundos -Proteção de entrada: 2V entre os terminais C1 e C2</p>	01
8	Drone	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempo de voo maior que 30 minutos; • Controle Remoto DJI RC-N1; • Bateria de voo inteligente (3 unidades); • Carregador de bateria; • Cabo de alimentação AC; • Pares de hélices de baixo ruído (3 unidades); • Protetor Gimbal; • Cabo Tipo C; 	02



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Cabo RC (conector USB tipo C); • Cabo RC (Conector Lightning); • Cabo RC (Conector Micro USB Padrão); • Conjunto de filtros ND (ND4 / 8/16/32); • Hub de carregamento de bateria; • Adaptador de bateria para banco de energia; • Bolsa para transporte; • Detecção de obstáculos em 4 direções; • Câmera de 20MP ou mais; • Modelo DJI Air 2s ou equivalente. 	
9	Drone com termovisor	<p>-Zoom Simultâneo em Tela Dividida</p> <p>-As câmeras termográficas e de zoom do Mavic 3T suportam zoom lado a lado contínuo de 28× para facilitar a comparação.</p> <p>-Desempenho Premium da Câmera</p> <p>-Câmera Principal: 48MP, 1/2 CMOS</p> <p>-Câmera Tele: 12 MP, Distância focal equivalente: 162 mm, zoom híbrido de 56 ×</p> <p>-Sensor Térmico: DFOV: 61°, Distância focal equivalente: 40mm, Resolução 640 × 512</p> <p>-Tanto o Mavic 3E quanto o Mavic 3T são equipados com uma câmera com zoom de 12 MP,</p> <p>compatível com zoom híbrido máximo de 56 × para ver detalhes essenciais de longe.</p> <p>-A câmera térmica do Mavic 3T tem resolução de 640 × 512 e suporta medição de temperatura de ponto e área, alertas de alta temperatura, paletas de cores e isotermas para ajudá-lo a encontrar seus alvos e tomar decisões rápidas.</p> <p>-Eficiência operacional excepcional</p> <p>-Baterias otimizadas para resistência</p> <p>-Durações de voo de 45 minutos permitem cobrir mais terreno a cada missão, para levantamento de até 2 quilômetros quadrados em um</p>	01



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		único voo.	
10	Trena a laser	<p>-Trena Medidor de Distância à Laser GLM 50-12</p> <p>-50 metros de distância</p> <p>-Histórico das últimas 15 medições</p> <p>-Botão de conversão dedicado para troca imediata da unidade com uma única pressão.</p> <p>-Interface HMI de fácil utilização para seleção rápida de funções de medição.</p> <p>-Tecnologia de display colorido para fácil interpretação de informações e medições essenciais.</p> <p>-Proteção contra pó e projeções de água: IP 54.</p> <p>Díodo laser: 635 nm, <1 mW.</p> <p>-Faixa de medição: 0,05 – 50,00 m. Peso aprox: 0,1 kg.</p> <p>-Tempo de medição, típico: <0,5 s. Classe de laser: 2.</p> <p>-Precisão de medição, típica: $\pm 1,5 \text{ mm}^*$ (*mais divergência dependente do uso).</p> <p>-Tempo de medição máx.: 4 s Alimentação elétrica: 2 x 1,5 V LR03 (AAA).</p> <p>-Dispositivo de desconexão automática: 5 min.</p> <p>Unidades de medição: m/cm.</p> <p>-Capacidade da memória (valores): 15. Rosca do tripé: 1/4". Cor laser: Vermelho.</p>	10
11	Bigorna de calibração	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricada em aço maciço • Massa: $16 \pm 0,5 \text{ kg}$ • Dureza da pastilha: 58~62 HRC • Com guia • Índice esclerométrico: $80 \pm 2 \text{ FC}$ (fator de correção) • Indicado para aferição/calibração de esclerômetro análogo e digital • Atendimento à norma NBR 7584 	01



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

12	Fissurômetro	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricados em acrílico polido • Kit composto por 4 réguas de fissurômetros da marca Trident ou similar 	10
13	ESCLERÔMETRO	<ul style="list-style-type: none"> • Modelo Tipo N - Energia de impacto de 2,207 Nm (ou 2,207 J) • Capacidade: Resistência à compressão de 10 a 70 Mpa (N/mm²) • Resultado da medição no display digital e na escala analógica • Exatidão do display digital: ± 1 ponto (diferença entre o display digital e a escala analógica) • Exatidão do disparo do martelo contra bigorna: 80 ± 2 pontos • Raio do êmbolo de impacto de $R25 \pm 1$ mm • Rigidez de tensão da mola: 7,85 N/m • Espessura mínima do concreto: 100mm • Saída de dados USB • Temperatura de utilização: 0°C ~ +40°C • Função de memorização de medidas • Bateria recarregável li-ion • Cálculos automáticos após 16 medições em cada área • Cálculos de sequências de medições de 1 a 20 áreas • Medição na lateral, acima ou abaixo da superfície • Medição em todos os ângulos • LED de indicação de carga da bateria • Indicador de consumo da bateria no display • Normas atendidas e regulamentações vigentes: ISO/DIS 8045 (Internacional); ASTM C 805 (Estados Unidos); NBR 7584 (Brasil); NBM NM 78 (Brasil) • Maleta de alumínio para transporte e armazenagem • Unidade de medição e leitura 	01



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Carregador de bateria • Cabo do carregador/saída de dados USB • CD-ROM com software • Mola de impacto e mola de contenção reservas • Filtro do anel do êmbolo reserva • Manual de instruções em português • Marca Metrotokyo ou similar 	
14	Analisador de energia (200A)	<ul style="list-style-type: none"> • Composto por: <ul style="list-style-type: none"> 01 - Analisador de energia elétrica DMI P200R Trifásico Polifásico TRUE RMS; 04 - Bobinas Flexíveis BR-Flex 25 classe 1%; 04 - Garras de referência de tensão para 3 fases e neutro; 01 - Fonte externa 12V 3A bivolt 90V~240V; 01 - Manual de ativação do equipamento (manual completo disponível online); 01 - Bolsa de nylon reforçada para transporte; • Especificações técnicas: <ul style="list-style-type: none"> • Classe S; • Análises e medições em conformidade com os requisitos da IEC 62052-11, IEC 62053-22, • IEC 62053-23, ANSI C12.1 e ANSI C12.20; • Medições TRMS 110v/220v fase/neutro 220v/380v/440v/660v fase/fase • Medições corrente até 200A • Medidas compactas (190x120x37mm); 	15



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- • Grau de proteção IP40;
- • Temperatura máxima de trabalho: 60 °C
- • Segurança - IEC 61010, 1000V CAT III / 600V CAT IV
- • Gabinete injetado em plástico PP anti-chama atendendo a normativa UL-94 em grau V0;
- • Modelo de gabinete com furos oblongos para fixação de sobrepor;
- • Conta também com exclusivo sistema de fixação magnética;
- • Peso total 1,5 Kg
-

Características

- • Sistema embarcado DMI, Plataforma de telemetria Online e sistema Datalog totalmente gratuitos;
- Termos e condições de uso do Sistema embarcado DMI, Plataforma Online e Datalog;
 - Conexão Wi-Fi, modo cliente/roteador;
 - Conexão de rede móvel celular/GSM (requer chip de celular ativo e com crédito);
 - Alimentação pelas garras de referência de tensão A + neutro
 - Possui memória armazenamento interno de 2 GBit
 - Possui bateria interna para manutenção do relógio em tempo real;
 - Análise e telemetria de circuitos elétricos em tempo real;
 - Possibilidade de rateamento de custos de energia em residências, salas comerciais, indústrias, etc.;
 - Medição de temperatura interna do



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

analisador;

- Simulação de fatura kWh/R\$ com envio automatizado por email;
- Resumos de consumo, diários, semanais, mensais e anuais;
- Alertas de eventos como picos e quedas de tensão, SAG/SWELL, consumo, corrente, etc.;
- Envio de mensagens de alertas (configuráveis na plataforma da ISSO);
- Envio de mensagens de alertas via e-mail (gratuito, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Envio de mensagens de alertas via SMS (R\$ 0,50 por mensagem, fatura pós-paga, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Exportação de gráficos e relatórios para XLS, CSV, PNG, PDF, etc.;
- Acesso e telemetria remota diretamente no navegador web;
- Taxa de amostragem das grandezas: cerca de 15 mil amostras por segundo;
- Taxa de integralização configurável: logs gerados a cada 1 segundo até 1 hora, tanto ao funcionar online quanto offline.
- O DMI atua como datalogger transmitindo as medições para conta do usuário;
- Armazenamento de dados na nuvem, facilitando acesso aos dados de qualquer local através da internet;
- Comunicação entre todos os módulos da linha DMI via protocolo TCP/IP, onde cada DMI pode ser uma expansão de outro, local ou remotamente instalado;
- Tensão de alimentação 12V 1A, alimentação pelas garras de referência de tensão A + Neutro e também acompanha fonte de 12V 3A externa;
- Memória de massa na nuvem com 12



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

meses de dados armazenados (13^o mês sobrescreverá o 1^o mês, mantendo sempre os últimos 12 meses a disposição);

- Suporta medições offline, com armazenamento de contingência na memória interna.

OBS.: Medições offline por grandes períodos de tempo são de responsabilidade do usuário, pois ao exceder a capacidade de armazenamento de acordo com o que foi configurado, os dados mais antigos serão sobrescritos pelos mais recentes.

GRANDEZAS ELÉTRICAS ANALISADAS E OU ARMAZENADAS PELO DMI:

- Consumo bidirecional;
- Corrente Fase A, B, C (individual de cada fase + média);
- Corrente de Neutro medida e calculada;
- Análise de frequência;
- Análise de demanda (em kW);
- Análise de kvar para correção de fator de potência em tempo real e retroativo;
- Análise fasorial;
- Análise de Harmônicas 1^o a 32^o, Direção, Sequência; THD: 0 a 400%;
- Apresentação das harmônicas em percentual (%) ou RMS
- Tensão (individual de cada fase);
- Energia ativa (watts) individual de cada fase;
- Energia ativa (watts) total das 3 fases;
- Energia reativa (var) individual de cada fase;
- Energia reativa (var) total das 3 fases;
- Energia aparente (VA) individual de cada fase;
- Energia aparente (VA) total das 3 fases;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Consumo acumulado em kWh de cada fase; • Consumo acumulado em kWh total do circuito (3 fases); • Fator de potência soma real individual de cada fase; • Média do fator de potência das 3 fases; • Temperatura interna do analisador DMI; • Análise de deslocamento de onda; <p>Acurácia dos componentes utilizados: 99%. Margem de erro de 1% (DMI e Bobinas) a partir de 0.5% da faixa de medição da bobina (ex. 1A para bobina 200A);</p>	
15	Analisador de energia 500A	<p>Composto por:</p> <p>01 - Analisador de energia elétrica DMI P500R Trifásico Polifásico TRUE RMS;</p> <p>04 - Bobinas Flexíveis BR-Flex 40 classe 1%;</p> <p>04 - Garras de referência de tensão para 3 fases e neutro;</p> <p>01 - Fonte externa 12V 3A bivolt 90V~240V;</p> <p>01 - Manual de ativação do equipamento (manual completo disponível online);</p> <p>01 - Bolsa de nylon reforçada para transporte;</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema embarcado DMI, Plataforma de telemetria Online e sistema Datalog totalmente gratuitos; • <u>Termos e condições de uso do Sistema embarcado DMI, Plataforma Online e Datalog;</u> • Conexão Wi-Fi, modo cliente/roteador; • Conexão de rede móvel celular/GSM (requer chip de celular ativo e com crédito); 	09



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- Alimentação pelas garras de referência de tensão A + neutro
- Possui memória armazenamento interno de 2 GBit
- Possui bateria interna para manutenção do relógio em tempo real;
- Análise e telemetria de circuitos elétricos em tempo real;
- Possibilidade de rateamento de custos de energia em residências, salas comerciais, indústrias, etc.;
- Medição de temperatura interna do analisador;
- Simulação de fatura kWh/R\$ com envio automatizado por email;
- Resumos de consumo, diários, semanais, mensais e anuais;
- Alertas de eventos como picos e quedas de tensão, SAG/SWELL, consumo, corrente, etc.;
- Envio de mensagens de alertas (configuráveis na plataforma da ISSO);
- Envio de mensagens de alertas via e-mail (gratuito, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Envio de mensagens de alertas via SMS (R\$ 0,50 por mensagem, fatura pós-paga, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Exportação de gráficos e relatórios para XLS, CSV, PNG, PDF, etc.;
- Acesso e telemetria remota diretamente no navegador web;
- Taxa de amostragem das grandezas: cerca de 15 mil amostras por segundo;
- Taxa de integralização configurável: logs gerados a cada 1 segundo até 1 hora, tanto ao funcionar online quanto offline.
- O DMI atua como datalogger transmitindo as medições para conta do usuário;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- Armazenamento de dados na nuvem, facilitando acesso aos dados de qualquer local através da internet;
- Comunicação entre todos os módulos da linha DMI via protocolo TCP/IP, onde cada DMI pode ser uma expansão de outro, local ou remotamente instalado;
- Tensão de alimentação 12V 1A, alimentação pelas garras de referência de tensão A + Neutro e também acompanha fonte de 12V 3A externa;
- Memória de massa na nuvem com 12 meses de dados armazenados (13º mês sobrescreverá o 1º mês, mantendo sempre os últimos 12 meses a disposição);
- Suporta medições offline, com armazenamento de contingência na memória interna.

OBS.: Medições offline por grandes períodos de tempo são de responsabilidade do usuário, pois ao exceder a capacidade de armazenamento de acordo com o que foi configurado, os dados mais antigos serão sobrescritos pelos mais recentes.

**GRANDEZAS ELÉTRICAS ANALISADAS
E OU ARMAZENADAS PELO DMI:**

- Consumo bidirecional;
- Corrente Fase A, B, C (individual de cada fase + média);
- Corrente de Neutro medida e calculada;
- Análise de frequência;
- Análise de demanda (em kW);
- Análise de kvar para correção de fator de potência em tempo real e retroativo;
- Análise fasorial;
- Análise de Harmônicas 1º a 32º, Direção, Sequência; THD: 0 a 400%;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- Apresentação das harmônicas em percentual (%) ou RMS
- Tensão (individual de cada fase);
- Energia ativa (watts) individual de cada fase;
- Energia ativa (watts) total das 3 fases;
- Energia reativa (var) individual de cada fase;
- Energia reativa (var) total das 3 fases;
- Energia aparente (VA) individual de cada fase;
- Energia aparente (VA) total das 3 fases;
- Consumo acumulado em kWh de cada fase;
- Consumo acumulado em kWh total do circuito (3 fases);
- Fator de potência soma real individual de cada fase;
- Média do fator de potência das 3 fases;
- Temperatura interna do analisador DMI;
- Análise de deslocamento de onda;

Acurácia dos componentes utilizados: 99%.
Margem de erro de 1% (DMI e Bobinas) a partir de 0.2% da faixa de medição da bobina (ex. 1A para bobina 500A);

Especificações técnicas

- Classe S;
- Análises e medições em conformidade com os requisitos da IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC 62053-23, ANSI C12.1 e ANSI C12.20;
- Medições TRMS 110v/220v fase/neutro 220v/380v/440v/660v fase/fase



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none"> • Medições corrente até 500A • Medidas compactas (190x120x37mm); • Grau de proteção IP40; • Temperatura máxima de trabalho: 60 °C • Segurança - IEC 61010, 1000V CAT III / 600V CAT IV • Gabinete injetado em plástico PP anti-chama atendendo a normativa UL-94 em grau V0; • Modelo de gabinete com furos oblongos para fixação de sobrepor; • Conta também com exclusivo sistema de fixação magnética; • Peso total 1,5 Kg 	
16	Analisador de energia 1000A	<p>Composto por:</p> <p>01 - Analisador de energia elétrica DMI P1000R Trifásico/Polifásico TRUE RMS;</p> <p>04 - Bobinas Flexíveis BR-Flex 40 classe 1%;</p> <p>04 - Garras de referência de tensão para 3 fases e neutro;</p> <p>01 - Fonte externa 12V 3A bivolt 90V~240V;</p> <p>01 - Manual de ativação do equipamento (manual completo disponível online);</p> <p>01 - Bolsa de nylon reforçada para transporte;</p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema embarcado DMI, Plataforma de telemetria Online e sistema Datalog totalmente gratuitos; • <u>Termos e condições de uso do Sistema embarcado DMI, Plataforma Online e Datalog;</u> • Conexão Wi-Fi, modo cliente/roteador; • Conexão Ethernet LAN 10/100; 	04



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- Conexão de rede móvel celular/GSM (requer chip de celular ativo e com crédito);
- Alimentação pelas garras de referência de tensão A + neutro
- Possui memória armazenamento interno de 2 GBit
- Possui bateria interna para manutenção do relógio em tempo real;
- Análise e telemetria de circuitos elétricos em tempo real;
- Possibilidade de rateamento de custos de energia em residências, salas comerciais, indústrias, etc.;
- Medição de temperatura interna do analisador;
- Simulação de fatura kWh/R\$ com envio automatizado por email;
- Resumos de consumo, diários, semanais, mensais e anuais;
- Alertas de eventos como picos e quedas de tensão, SAG/SWELL, consumo, corrente, etc.;
- Envio de mensagens de alertas (configuráveis na plataforma da ISSO);
- Envio de mensagens de alertas via e-mail (gratuito, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Envio de mensagens de alertas via SMS
- Exportação de gráficos e relatórios para XLS, CSV, PNG, PDF, etc.;
- **Acesso e telemetria remota diretamente no navegador web;**
- Taxa de amostragem das grandezas: cerca de 15 mil amostras por segundo;
- Taxa de integralização configurável: logs gerados a cada 1 segundo até 1 hora, tanto ao funcionar online quanto offline.
- O DMI atua como datalogger transmitindo as medições para conta do usuário;
- Armazenamento de dados na nuvem,



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

facilitando acesso aos dados de qualquer local através da internet;

- Comunicação entre todos o módulos da linha DMI via protocolo TCP/IP, onde cada DMI pode ser uma expansão de outro, local ou remotamente instalado;
- Tensão de alimentação 12V 1A, alimentação pelas garras de referência de tensão A + Neutro e também acompanha fonte de 12V 3A externa;
- Memória de massa na nuvem com 12 meses de dados armazenados (13º mês sobrescreverá o 1º mês, mantendo sempre os últimos 12 meses a disposição);
- Suporta medições offline, com armazenamento de contingência na memória interna.

Especificações técnicas

- Classe S;
- Análises e medições em conformidade com os requisitos da IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC 62053-23, ANSI C12.1 e ANSI C12.20;
- Medições TRMS 110v/220v fase/neutro 220v/380v/440v/660v fase/fase
- Medições corrente até 1000A
- Medidas compactas (190x112x37mm);
- Grau de proteção IP40;
- Temperatura máxima de trabalho: 60 °C
- Segurança - IEC 61010, 1000V CAT III / 600V CAT IV
- Gabinete injetado em plástico PP anti-chama atendendo a normativa UL-94 em grau V0;
- Modelo de gabinete com furos oblongos para fixação de sobrepor;
- Conta também com exclusivo sistema de fixação magnética;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

		<ul style="list-style-type: none">• Peso total 1,5 Kg	
17	Analizador de energia 2000A	<p>Composto por:</p> <ul style="list-style-type: none">01 - Analisador de energia elétrica DMI MP2000R Black Box Trifásico/Polifásico TRUE RMS;04 - Bobinas Flexíveis BR-Flex 55 classe 1%;04 - Garras de referência de tensão para 3 fases e neutro;01 - Fonte externa 12V Nobreak bivolt 90V~240V - 3 horas de autonomia de bateria;01 - Manual de ativação do equipamento (manual completo disponível online); <p>Especificações técnicas</p> <ul style="list-style-type: none">• Classe S;• Análises e medições em conformidade com os requisitos da IEC 62052-11, IEC 62053-22, IEC 62053-23, ANSI C12.1 e ANSI C12.20;• Medições TRMS 110v/220v fase/neutro 220v/380v/440v/660v fase/fase• Medições corrente até 2000A• Medidas do analisador (350x300x200mm);• Grau de proteção IP-66;• Temperatura máxima de trabalho: 55 °C• Segurança - IEC 61010, 1000V CAT III / 600V CAT IV• Gabinete fabricado em plástico plástico injetado, do tipo maleta de transporte, rígido com alto grau de proteção para o equipamento embarcado;• Peso total aproximado de 3Kg <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sistema embarcado DMI, Plataforma de	02



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

telemetria Online e sistema Datalog totalmente gratuitos;

• Termos e condições de uso do Sistema embarcado DMI, Plataforma Online e Datalog;

- Conexão Wi-Fi, modo cliente/roteador;
- Conexão de rede LAN Ethernet 10/100;
- Conexão de rede móvel celular/GSM (requer chip de celular ativo e com crédito);
- Alimentação pelas garras de referência de tensão A + neutro
- Possui memória armazenamento interno de 2 GBit
- Possui bateria interna para manutenção do relógio em tempo real;
- Análise e telemetria de circuitos elétricos em tempo real;
- Possibilidade de rateamento de custos de energia em residências, salas comerciais, indústrias, etc.;
- Medição de temperatura interna do analisador;
- Simulação de fatura kWh/R\$ com envio automatizado por email;
- Resumos de consumo, diários, semanais, mensais e anuais;
- Alertas de eventos como picos e quedas de tensão, SAG/SWELL, consumo, corrente, etc.;
- Envio de mensagens de alertas (configuráveis na plataforma da ISSO);
- Envio de mensagens de alertas via e-mail (gratuito, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Envio de mensagens de alertas via SMS (R\$ 0,50 por mensagem, fatura pós-paga, limite padrão de 500 mensagens mensais, limite configurável);
- Exportação de gráficos e relatórios para



- XLS, CSV, PNG, PDF, etc.;
- Acesso e telemetria remota diretamente no navegador web;
 - Taxa de amostragem das grandezas: cerca de 15 mil amostras por segundo;
 - Taxa de integralização configurável: logs gerados a cada 1 segundo até 1 hora, tanto ao funcionar online quanto offline.
 - O DMI atua como datalogger transmitindo as medições para conta do usuário;
 - Armazenamento de dados na nuvem, facilitando acesso aos dados de qualquer local através da internet;
 - Comunicação entre todos os módulos da linha DMI via protocolo TCP/IP, onde cada DMI pode ser uma expansão de outro, local ou remotamente instalado;
 - Tensão de alimentação 12V 1A, alimentação pelas garras de referência de tensão A + Neutro e também acompanha fonte de 12V externa;
 - Memória de massa na nuvem com 12 meses de dados armazenados (13^o mês sobrescreverá o 1^o mês, mantendo sempre os últimos 12 meses a disposição);
 - Suporta medições offline, com armazenamento de contingência na memória interna.

GRANDEZAS ELÉTRICAS ANALISADAS E OU ARMAZENADAS PELO DMI:

- Consumo bidirecional;
- Corrente Fase A, B, C (individual de cada fase + média);
- Corrente de Neutro medida e calculada;
- Análise de frequência;
- Análise de demanda (em kW);
- Análise de kvar para correção de fator de potência em tempo real e retroativo;



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

- Análise fasorial;
- Análise de Harmônicas 1º a 32º, Direção, Sequência; THD: 0 a 400%;
- Apresentação das harmônicas em percentual (%) ou RMS
- Tensão (individual de cada fase);
- Energia ativa (watts) individual de cada fase;
- Energia ativa (watts) total das 3 fases;
- Energia reativa (var) individual de cada fase;
- Energia reativa (var) total das 3 fases;
- Energia aparente (VA) individual de cada fase;
- Energia aparente (VA) total das 3 fases;
- Consumo acumulado em kWh de cada fase;
- Consumo acumulado em kWh total do circuito (3 fases);
- Fator de potência soma real individual de cada fase;
- Média do fator de potência das 3 fases;
- Temperatura interna do analisador DMI;
- Análise de deslocamento de onda;

Acurácia dos componentes utilizados: 99%.
Margem de erro de 1% (DMI e Bobinas) a partir de 0.2% da faixa de medição da bobina (ex. 4A para bobina 2000A);

6. Estimativa de preços

A estimativa e cotação da despesa será realizada pela Coordenadoria de Material Patrimônio de acordo com a Portaria – GP-798/2019.



7. Contratações Públicas Similares

Órgão público que realizaram a aquisição de ferramentas	Especificação do produto/serviço
TRE-CE	Aquisição de analisador de energia de bancada, analisador de qualidade de energia e potência trifásico, testador de cabo de rede, régua de tomadas, pacômetro
TJ-PI	Aquisição de termovisor e medidor de distância a laser
TJ-RO	Aquisição de analisador de qualidade de energia, termovisor, alicate amperímetro
TCE - RO	Aquisição de analisador de qualidade de energia
TRT- - 6ª região	Aquisição de termovisor portátil
Prefeitura de Ribeirão Preto – SP	Aquisição de Analisadores de Energia Trifásicos e Analisador Trifásico de Qualidade de Energia e Motores
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense-RS	Aquisição de analisador de energia elétrica, termômetro, medidor de energia elétrica reativa alicate wattímetro
CEPEL – ELETROBRÁS	Analisadores de Qualidade de Energia
Barisul	Analisador de Qualidade de Energia
Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - DF	Aquisição de drones
Tribunal superior do trabalho – 16ª Região	Aquisição de aeronaves teleguiadas (drone) e câmera termográfica
TJ-MA	Aquisição de drone para atender a DSI



9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1. Considerando que é tecnicamente e economicamente viável o parcelamento na aquisição, sendo realizado a competitividade por itens e que esses equipamentos irão atender especificamente a Diretoria de Engenharia e Arquitetura, consideramos que poderão ser contratados 01(um) ou mais fornecedores, sendo para cada item uma única contratação garantindo uma maior completividade, com maior participação de empresas especializadas e conseqüente redução do valor contratado.

9.2. Considerando a 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 dispo 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.

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1. Não serão necessárias contratações correlatas ou interdependentes.

11. ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO

11.1. Previsto no plano anual de contratações conforme processo: 66357/2023 correspondente a demanda 2024DE00163

12. PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DO TJMA

12.1. Tema estratégico: Aperfeiçoamento e fortalecimento da governança institucional

12.2. Objetivo Estratégico:

12.2.1. Promover a eficiência na gestão;

12.2.2. Garantir estrutura e segurança prediais adequadas:

12.2.2.1. Implementar ferramentas que visem a modernização da gestão de edificações do PJMA

12.2.2.2. Promover ações voltadas para garantir manutenções preventivas e corretivas



das unidades prediais do PJMA

13. BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS COM A CONTRATAÇÃO

13.1. As ferramentas pretendidas visam dotar a equipe de dispositivos que forneçam informações para fundamentar tomadas de decisão e permitam a execução eficiente das soluções adotadas. Os equipamentos solicitados têm suas serventias apontadas a seguir.

13.1.1. O termovisor permite fazer leituras termográficas, identificando pontos quentes na rede elétrica e em equipamentos, indicando aquecimentos anormais, permitindo identificar e prever defeitos.

13.1.2. Os analisadores de energia, o terrômetro, o megômetro, Alicates amperímetro, Miliohmímetro, são equipamentos que permitem mensurar e registrar diversos parâmetros da rede elétrica, de modo a possibilitar um diagnóstico das condições de uma instalação elétrica, permitindo detectar defeitos e planejar ações corretivas.

13.1.3. A trena laser, bigorna de calibração, fissurômetro e o esclerômetro são necessários em todo tipo de medição e levantamento em edificações, garantindo o uso da ferramenta mais adequada para cada situação e, assim, precisão e confiabilidade nos resultados obtidos.

13.1.4. Os Drones irão atender a necessidade de inspecionar áreas de difícil acesso e analisar detalhadamente pontos específicos das instalações. A utilização dos drones vai possibilitar a inspeção de diversas partes da edificação, como coberturas, fachadas, usinas solares e assim dar celeridade nas possíveis soluções de problemas como infiltrações, problemas estruturais, vazamentos, aquecimentos e má funcionamento de placas solares, dentre outros.

14. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

14.1. Não há necessidade de nenhuma ação prévia a aquisição dos itens deste ETP.

15. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

15.1. A contratada deverá comprometer-se a adotar critérios de sustentabilidade na execução do serviço seguindo as orientações da Resolução CNJ nº 400/2021 e do



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

Plano de Logística Sustentável do TJMA, da Resolução nº 37/2022, e da IN Nº 01, de 19 de janeiro de 2010, do Secretário de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, referente aos critérios de Sustentabilidade Ambiental, em seus Artigos 2º, 3º e 5º, no que couber.

16. MODALIDADE DE LICITAÇÃO ADEQUADA AO OBJETO

Sugere-se a realização de licitação, na modalidade Pregão Eletrônico (art. 28, inciso I da lei 14.133/2021), haja vista que o objeto possui padrões de desempenho e qualidade que são objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, conforme art. 29 da lei 14.133/2021. A contratação agora solicitada se enquadra no art. 78, inciso IV – Registro de Preços, como forma de procedimentos auxiliares na execução das licitações.

17. RISCOS DA AQUISIÇÃO

RISCO 01						
Termo de referência incompleto ou inadequado						
Probabilidade	X	Baixa		Média		Alta
Impacto		Baixo		Médio	X	Alta
Danos:						
1 – Elaboração de edital inadequado gerando recursos ou impugnação do processo;						
2 – Atraso no processo licitatório;						
3 – Contratação com prejuízos para administração.						
Ação Preventiva:	1. Capacitar servidores ou designar servidores capacitados para execução da atividade;					
	2. Realização de estudos preliminares anteriores à elaboração do termo de referência.					
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia e Arquitetura					
Ação de contingência:	1. Recomendar correções e/ou adequações no termo de referência;					
	2. Não Aprovar termo de referência.					



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

Unidade Responsável:	Coordenadoria de Licitação e Contratos / Assessoria Jurídica da Presidência
-----------------------------	---

RISCO 02						
Especificações insuficientes						
Probabilidade	X	Baixa		Média		Alta
Impacto		Baixo		Médio	X	Alta
Danos:						
1 – Ferramentas com má qualidade e aquém das necessidades;						
2 – Ferramentas com especificações aquém das necessidades;						
3 – Fornecimento de ferramentas por empresas com baixa qualificação.						
Ação Preventiva:		1. Revisão do planejamento da contratação por outros servidores capacitados;				
		2. Pesquisa de contratos executados por outros órgãos públicos.				
Unidade Responsável:		Diretoria de Engenharia				
Ação de contingência:		1. Retorno para correção do objeto e especificações;				
Unidade Responsável:		Coordenadoria de Licitação e Contratos / Assessoria Jurídica da Presidência				

RISCO 03						
Solução inadequada para contratação						
Probabilidade	X	Baixa		Média		Alta
Impacto		Baixo		Médio	X	Alta
Danos:						
1 – Não atendimento da necessidade.						



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

Ação Preventiva:	1. Realização de estudos preliminares anteriores à elaboração do termo de referência para identificação de todas as necessidades que originaram a demanda.
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia
Ação de contingência:	1. Retorno do processo para correção da modalidade de licitação a ser adotada.
Unidade Responsável:	Diretoria Administrativa / Coordenadoria de Licitação e Contratos / Assessoria Jurídica da Presidência

RISCO 04						
Requisitos para contratações insuficientes ou desnecessários						
Probabilidade		Baixa	X	Média		Alta
Impacto		Baixo	X	Médio		Alta
Danos:						
1 – Restrição de participação na licitação;						
2 – Resultados incapazes de atender à necessidade a contratação.						
Ação Preventiva:	1. Elaboração do termo de referência após a aprovação do ETP;					
	2. Definição dos requisitos necessários e suficientes para a contratação, de forma que o objeto seja precisamente definido, contemplando os requisitos mínimos de qualidade, segurança e sustentabilidade.					
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia / Coordenadoria de Licitação e Contratos					
Ação de contingência:	1. Capacitação dos servidores para definição dos requisitos mínimos para a contratação, de acordo com a legislação.					
Unidade Responsável:	Diretoria Administrativa / Coordenadoria de Licitação e Contratos / Diretoria de Engenharia					

RISCO 05						
----------	--	--	--	--	--	--



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

Gestor, fiscais titulares e substitutos sem habilitação e/ou experiência técnica						
Probabilidade	X	Baixa		Média		Alta
Impacto		Baixo		Médio	X	Alta
Danos:						
1 – Aprovação do serviço e recebimento do objeto sem atender às necessidades demandadas;						
2 – Prejuízos / desperdício de recursos.						
Ação Preventiva:	1. Capacitação dos servidores para fiscalização técnica do objeto;					
	2. Estruturação do corpo técnico da Diretoria de Engenharia com pessoal habilitado para acompanhamento dos serviços.					
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia / Gabinete da Presidência					
Ação de contingência:	1. Contratação de servidores e/ou pessoal de apoio;					
	2. Capacitação de servidores.					
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia / Gabinete da Presidência					

RISCO 06						
Contratada falha com a execução, implicando inexecução parcial ou total						
Probabilidade		Baixa	X	Média		Alta
Impacto		Baixo		Médio	X	Alta
Danos:						
1 – Atrasar a entrega dos objetos contratados;						
2 – Inexecução parcial ou total da obrigação;						
3 – Recusar-se a substituir a ferramenta que foi recusada pela fiscalização.						
Ação Preventiva:	1. Acompanhamento dos prazos de execução dos serviços;					
	2. Acompanhamento dos serviços executados.					
Unidade	Diretoria de Engenharia					



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO MARANHÃO
Tribunal de Justiça
Diretoria de Engenharia e Arquitetura

Responsável:	
Ação de contingência:	1. Não atesto da execução dos serviços 2. Notificação da empresa e aplicação de penalidade; 3. Rescisão da contratação e convocação da empresa que apresentar a segunda melhor proposta
Unidade Responsável:	Diretoria de Engenharia / Diretoria Administrativa / Gabinete da Presidência

17. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

17.1. Diante dos fatos expostos, considero **viável** esta contratação.

São Luís (MA), 26 de Junho de 2024.

LUIZ SANCHES PORTELA DE ALMEIDA
Assessor Especial de Diretor
Diretoria de Engenharia e Arquitetura
Matrícula 213041

Documento assinado. SÃO LUÍS - TRIBUNAL DE JUSTIÇA, 28/06/2024 08:16 (LUIZ SANCHES PORTELA DE ALMEIDA)

