

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

1. OBJETO

1.1 **Contratação de empresa especializada em climatização para prestação de serviços comuns de engenharia de manutenção preventiva e corretiva, com reposição de peças e componentes, bem como instalação, desinstalação e reinstalação de aparelhos condicionadores de ar tipo “split”, “split cassete”, “ACJ” (Ar Condicionado de Janela), portátil, cortina de ar e climatizador evaporativo de diversos modelos, marcas e capacidades, instalados nos diversos edifícios deste Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão (TRE-MA), em conformidade com as especificações destes Estudos Técnicos Preliminares e do Termo de Referência e normas aplicáveis (ABNT, Lei 8.666/1993, Lei 10.520/2002, Decreto 10.024/2019, IN 01/2010 SLTI-MPOG, IN 05/2017 SEGES-MPDG, etc.).**

1.2 Das definições do objeto:

1.2.1 Manutenção Preventiva - atividade de manutenção executada antes da ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos componentes dos equipamentos dos sistemas de climatização de ambientes tratados neste documento.

1.2.2 Manutenção Corretiva – atividade de manutenção executada após a ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos componentes dos equipamentos dos sistemas de climatização de ambientes tratados neste documento.

1.2.3 Instalação, desinstalação e reinstalação – atividade de instalação de novas máquinas ou alteração de locação de máquinas evaporadoras com a devida instalação de todos os seus componentes e demais itens que se fizerem necessários para o pleno funcionamento do novo equipamento ou da máquina realocada nos sistemas de climatização de ambientes tratados neste documento.

2. NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1 A salubridade do ambiente de trabalho é condição essencial para o exercício de qualquer atividade profissional, sendo o conforto térmico elemento básico. Nesse esteio, em razão do nosso clima tropical, os condicionadores de ar tornam-se equipamentos fundamentais para a manutenção desse estado. Um ambiente confortável permite a melhor prestação do serviço público, além de redução do absenteísmo por motivos de saúde.

2.2 A climatização dos ambientes também possibilita a utilização de equipamentos que exigem uma temperatura diferente do natural do local para funcionar adequadamente, proporcionando, assim, um aumento do tempo de vida útil deles.

2.3 A contratação dos serviços de manutenção objetiva manter os aparelhos condicionadores de ar em condições satisfatórias de uso, tanto quanto à parte técnica como à higiênica, assim como a solução dos problemas que resultem no não funcionamento ou no funcionamento irregular dos equipamentos. Tais serviços requerem conhecimentos técnicos específicos, assim como a disponibilidade imediata para atendimento de intervenção nos aparelhos. Saliente-se que o Tribunal não dispõe quantitativamente, em seu quadro funcional, de pessoas dotadas de conhecimento técnico nos equipamentos em referência que possibilite manter todos os condicionadores de ar em funcionamento pleno, sem que se utilize da contratação em apreço.

2.4 O que se pretende com a presente contratação é a manutenção das condições ideais dos aparelhos condicionadores de ar do acervo do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão, visando à prevenção de riscos à saúde dos ocupantes dos ambientes e ao prolongamento do tempo de vida de determinados equipamentos.

2.5 A contratação destes serviços está fundamentada na Portaria nº 3.523/GM, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde, inclusive quanto ao Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, visando à preservação da qualidade do ar dos ambientes interiores e nos níveis definidos pelo Ministério da Saúde.

3. REFERÊNCIA A OUTROS INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO

3.1 Esta contratação alinha-se aos macrodesafios estabelecidos no Plano Estratégico do TRE-MA para o interstício 2015-2020 no que tange ao APERFEIÇOAMENTO DA GESTÃO DE CUSTOS, de modo a alinhar as necessidades orçamentárias de custeio, investimentos e pessoal ao aprimoramento da prestação jurisdicional, atendendo aos princípios constitucionais da administração pública. Envolve estabelecer uma cultura de redução do desperdício de recursos públicos, de forma a assegurar o direcionamento dos gastos para atendimento das necessidades prioritárias e essenciais desta Justiça Especializada.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 As empresas licitantes deverão apresentar para fins de comprovação de Habilitação Técnica os seguintes documentos:

4.1.1 Registro ou inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho Regional dos Técnicos Industriais - CRT, entidades competentes para

a fiscalização do exercício profissional, competente da região a que estiver vinculada a licitante, que comprove atividade relacionada com o objeto desta licitação.

4.1.2 Comprovação da capacidade técnico-operacional – 01 (um) ou mais atestados(s) de capacidade técnica expedido(s) em nome da licitante, pessoa jurídica, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando:

4.1.2.1 Capacidade técnica para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da empresa.

4.1.2.1.1 Para fins de comprovação da qualificação será considerado como compatível o atestado e/ou declaração que comprovar a prestação dos serviços de manutenção e instalação de aparelhos de ar condicionado em sistemas de climatização do tipo split com **capacidade de, no mínimo, 500 TR** (toneladas de refrigeração, onde um TR equivale a 12.000 Btus/h).

4.1.2.1.1.1 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, pois essa situação se equivale, para fins de comprovação de capacidade técnico-operacional, a uma única contratação, nos termos do item 10.9 do Anexo VII-A da IN 05/2017 SEGES-MPDG.

4.1.2.1.1.2 O(s) atestado(s) ou declaração(ões) de capacidade técnica deverá(ão) se referir a serviços prestados, no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária, especificada no contrato social vigente, devidamente registrado na junta comercial competente, bem como no cadastro de pessoas jurídicas da Receita Federal do Brasil – RFB, conforme item 10.3 alínea “b” do Anexo VII-A da IN 05/2017 SEGES-MPDG.

4.1.2.2 Experiência mínima de 3 (três) anos na prestação de serviços de manutenção e instalação de aparelhos de ar condicionado em sistemas de climatização com fornecimento de mão de obra e com reposição de peças inclusas, ininterruptos ou não, até a data da sessão pública de abertura do Pregão:

4.1.2.2.1 Para a comprovação da experiência mínima de 03 (três) anos, será aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não

havendo obrigatoriedade de os três anos serem ininterruptos, conforme item 10.7.1 do Anexo VII-A da IN 05/2017 SEGES-MPDG.

4.1.2.2.2 Os períodos concomitantes serão computados uma única vez.

4.1.2.2.3 Para a comprovação de tempo de experiência, poderão ser aceitos cópias de contratos ou outros documentos idôneos, mediante diligência do Pregoeiro.

4.1.2.3 Somente serão aceitos atestados expedidos após a conclusão do contrato ou se decorrido, pelo menos, um ano do início de sua execução, exceto se firmado para ser executado em prazo inferior, conforme item 10.8 do Anexo VII-A da IN 05/2017 SEGES-MPDG.

4.1.2.4 O TRE-MA se reserva ao direito de realizar diligências para comprovar a(s) veracidade(s) do(s) atestado(s), caso considere as apresentadas insuficientes ou insatisfatórias, podendo requisitar cópias de contratos e aditivos e/ou outros documentos comprobatórios do(s) conteúdo(s) declarado(s), obrigando-se o licitante a fornecer as informações sem nenhum ônus para o TRE-MA.

4.1.2.5 A exigência de experiência anterior mínima de 3 (três) anos na prestação de serviço compatível com o objeto deste Estudos Técnicos Preliminares para fins de qualificação técnico-operacional fundamenta-se na experiência pretérita deste Tribunal, onde as contratações de serviços por postos de trabalho de natureza continuada - manutenção de ares-condicionados (Contrato nº 53/2015, processo SEI nº 0003881-84.2020.6.27.8000) e manutenção predial (Contrato nº 64/2016, processo SEI nº 0005143-69.2020.6.27.8000) - tiveram um lapso temporal superior aos três anos de vigência. Também é importante ressaltar que não é interessante para o Tribunal ter que licitar a cada ano uma nova contratação desse objeto, pois, se assim fosse, haveria um elevado dispêndio de recursos humanos para tal, além do risco da descontinuidade desse serviço de natureza contínua, que é essencial e indispensável ao atendimento das necessidades deste TRE.

4.1.3 Comprovação da capacidade técnico-profissional – comprovação de possuir em seu quadro permanente, ou por meio de contrato de prestação de serviços, ainda que sem vínculo trabalhista, regido pela legislação civil comum, a partir da data fixada para a contratação, profissional de nível técnico ou engenheiro, detentor de TRT (Termo de Responsabilidade

Técnica) ou ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução de serviço de características semelhantes ao objeto licitado.

4.2 Para demonstração da **Qualificação Econômico-Financeira**.

a) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais quando encerrado há mais de 3 (três) meses da data de apresentação da proposta;

a.1) Caso a licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices, deverá apresentar patrimônio líquido igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor estimado para a contratação.

b) Certidão Negativa de Falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da Licitante, com emissão de até 60 dias da abertura da licitação;

b.1) No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

c) Comprovação de possuir Capital Circulante Líquido (CCL) ou Capital de Giro (Ativo Circulante – Passivo Circulante) de, no mínimo, 16,66% (dezesseis inteiros e sessenta e seis centésimos por cento) do valor estimado para a contratação ou lote pertinente, tendo por base o balanço patrimonial e as demonstrações contábeis do último exercício social;

c.1) Para fins de cálculo, a Administração cadastrará como parâmetro o período de 12 (doze) meses correlato à contratação, considerando o prazo de apuração anual das demonstrações financeiras.

d) Comprovação, por meio de declaração, da relação de compromissos assumidos, de que 1/12 (um doze avos) do valor total dos contratos firmados com a Administração Pública e/ou com a iniciativa privada, vigentes na data da sessão pública de abertura deste Pregão, não é superior ao Patrimônio Líquido da licitante, podendo este ser atualizado na forma já disciplinada neste Edital;

d.1) A declaração de que trata a subcondição acima deverá estar acompanhada da Demonstração do Resultado do Exercício (DRE) relativa ao último exercício social.

d.2) Quando houver divergência percentual superior a 10% (dez por cento), para mais ou para menos, entre a declaração aqui tratada e a receita bruta discriminada na Demonstração do Resultado do Exercício (DRE), deverão ser apresentadas, concomitantemente, as devidas justificativas.

4.3 Os serviços objeto deste documento serão executados nos equipamentos dos sistemas de climatização localizados em qualquer imóvel utilizado pelo TRE-MA, atual ou futuro.

4.4 Os serviços consistem na instalação, desinstalação e reinstalação, manutenção preventiva e corretiva, a ser realizado por equipe técnica residente e por meio de visitas técnicas programadas. Estas devem englobar todas as ações e intervenções permanentes, periódicas, pontuais e emergenciais nos equipamentos dos sistemas, incluindo seus subsistemas e componentes, tubulações frias e isolamentos visando manter as características de funcionalidade.

4.5 Os serviços de manutenções preventiva e corretiva incluem a realização de todos os testes elétricos e mecânicos, revisão, calibragem, balanceamento, verificação das condições operacionais do equipamento, análises de vazamentos, análise de condensação, condições de lubrificação de componentes internos, eficiência, consumo elétrico e limpeza dos equipamentos do sistema.

4.6 As rotinas de manutenção, apresentadas abaixo, são as referências mínimas para execução dos serviços de manutenção preventiva do sistema objeto deste contrato, devendo a CONTRATADA providenciar todas as demais ações que forem necessárias para manter o efetivo funcionamento dos sistemas ou para aperfeiçoar os processos. Tais rotinas complementares deverão ser encaminhadas por escrito para aprovação prévia por parte da FISCALIZAÇÃO, de forma a verificar sua adequação.

SUGESTÃO DE ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

ITEM	COMPONENTE	DESCRIÇÃO DA ATIVIDADE	PERIODICIDADE
1	Filtros de ar	- Inspeção e limpeza, substituindo caso sejam identificados pontos danificados.	Mensal
2	Bandeja de condensado	- Verificar se há acúmulo de água na bandeja, com a presença de limo (matéria orgânica) e se há pontos de ferrugem (corrosão). O dreno deve estar desobstruído e sua	Mensal

		tubulação de saída deve ser sifonada.	
3	Serpentinas do Evaporador e do Condensador	- Verificar o estado de limpeza e se suas aletas não estão amassadas.	Desencrustação semestral e limpeza trimestral
4	Ventilador	- Inspecionar o ventilador de ar quanto a corrosão, presença de sujeira e acúmulo de pó.	Semestral
5	Gabinetes do Evaporador e do Condensador	- Verificar se existem pontos de oxidação. * (Realizar reparos utilizando produtos anti-corrosivos); - Verificar fixação dos painéis; - Proceder reaperto dos parafusos; - Verificar estado de limpeza; - Sempre realizar a limpeza do equipamento. *(Proceder limpeza com pano úmido e macio); *(Não utilizar removedor químico (benzina, thinner ou solventes); - Verificar isolamento termo acústico; *(Caso verifique-se descolamento, cole os isolantes); - Verificar vazamento de água da bandeja de dreno. *(Lavar bandeja de dreno e desobstruir a tubulação.); - Verificar fechamento da válvula de controle. *(Colocar aparelho no modo ventilação e observar temperatura da serpentina, se esta apresentar diminuição na temperatura ou formação de condensado deve-se proceder substituição ou reparo da válvula).	Bimestral
6	Isolamento Elétrico	- Verificar com megômetro, aplicando 500Vcc; - Isolamento mínimo de 1 mega Ohms	Semestral
7	Cabo de Alimentação	- Reapertar todos os parafusos; *Verificar o estado e proceder a fixação dos cabos	Semestral
8	Fusível	- Verificar estado e capacidade do fusível, Conforme especificado e sem anomalia	Semestral
9	Contator	- Verificar estado do contator e contatos. *Verificar ruído de funcionamento após três minutos – <i>on / off</i>	Semestral

10	Relé	- Verificar funcionamento de on/off	Semestral
11	Pressostato	- Verificar o estado e realizar limpeza do equipamento * (Não utilize removedor químico: benzina, thinner ou solventes)	Bimestral
12	Compressor	- Verificar interligação elétrica e de comando. *(Reapertar os parafusos); - Verificar estado da borracha anti-vibração: * (Se estiver ressecada, sem flexibilidade fazer a substituição); - Verificar estado da capa isolante do compressor (sem rachadura). * (Função: isolante acústico, térmico e proteção contra chuva).	Bimestral
13	Aterramento	- Verificar estado do aterramento. * (Perda do aterramento: reapertar parafusos)	Semestral
14	Carga de Refrigerante	- Verificar carga de refrigerante para este equipamento conforme procedimento recomendado pelo fabricante	Bimestral
15	Sensores	- Verificar a calibração dos sensores de temperatura; - Verificar o funcionamento de todos os comandos e estado de conservação;	Calibração semestral e verificação dos comandos bimestral
16	Controle Remoto	- Verificar a atuação do timer; - Verificar as respostas dos comandos na atuação da Unidade Evaporadora; - Substituir as pilhas quando necessário.	Bimestral

4.7 A CONTRATANTE poderá, a qualquer tempo, modificar as rotinas ou a periodicidade dos serviços de manutenção preventiva, bastando comunicar por escrito à CONTRATADA, a qual terá o prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis para promover os ajustes necessários, salvo em situações emergenciais em que esse prazo será determinado pela fiscalização.

4.8 Quando da realização da manutenção preventiva, as necessárias manutenções corretivas deverão ser resolvidas no ato.

4.9 A manutenção corretiva será feita sempre que necessário e solicitada pela FISCALIZAÇÃO. Os possíveis serviços estão, **exemplificativamente**, previstos na tabela abaixo, uma vez que a

CONTRATADA deverá executar qualquer operação concernente à manutenção preventiva ou corretiva dos condicionadores de ar, necessária ao perfeito funcionamento do equipamento.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO
1	Troca de compressor
2	Recarga de gás
3	Troca de ventilador
4	Recomposição das conexões das tubulações frigorígenas
5	Troca de cabo de alimentação
6	Troca de capacitor
7	Troca de sensor de temperatura e degelo
8	Troca de contator
9	Conserto de Evaporadora com gotejamento
10	Conserto de Evaporadora com ruído anormal
11	Conserto de Evaporadora sem funcionamento
12	Conserto de Evaporadora com funcionamento parcial
13	Reparo relativo a problemas em sistema de ventilação e dutos
14	Conserto de condensadoras sem funcionamento
15	Reparo no circuito de gás refrigerante e acessórios
16	Troca ou reparo em motor e sistema de ventilação de evaporador
17	Troca de placa de circuito eletrônico de evaporadora ou condensadora
18	Troca de controle remoto
19	Reparo em sistema estrutural de equipamento de ventilação
20	Reparo em motor de equipamento de ventilação
21	Reparo em hélice de equipamento de ventilação
22	Medições de Gás Refrigerante
23	Verificação de Fiação Oxidada
24	Troca de Fiação de Ar Condicionado
25	Troca de Condensadoras
26	Fixação de Condensadoras
27	Troca de placas eletrônicas
28	Retirada de aparelhos fixados para manutenção
29	Instalação de temporizadores
30	Instalação de disjuntores
31	Outros

4.10 Em situações excepcionais, a CONTRATADA será responsável por executar e finalizar os serviços, iniciados durante o expediente normal, em finais de semana ou em horário noturno, nos casos em que as pendências prejudiquem atividades essenciais da CONTRATANTE. Nestes casos, a CONTRATADA deverá formalizar solicitação de autorização à CONTRATANTE.

4.11 A CONTRATADA disponibilizará recursos humanos de seu quadro para a execução dos serviços objeto do contrato para a realização das seguintes atividades:

4.11.1 INSTALAÇÕES, DESINSTALAÇÕES E REINSTALAÇÕES, MANUTENÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS: Tratam-se das atividades de manutenção a serem realizadas em todos os equipamentos objeto deste contrato, estas deverão ser realizadas segundo as rotinas mínimas de manutenções preventivas descritas nestas especificações, e obedecendo-se os prazos para restabelecimento dos sistemas em caso de manutenções corretivas. Estas deverão ser realizadas por equipe técnica obedecendo-se a formação profissional requerida neste documento.

a) **Instalação, desinstalação e reinstalação:** consiste em alterações de locação de máquinas evaporadoras ou instalação de novas máquinas com a devida instalação de válvulas de controle e balanceamento, filtros, dispositivos de automação, instalações elétricas, hidráulicas com isolamento e proteção mecânica, testes, balanceamento, inclusão das máquinas no sistema supervisorio, carga de gás e demais itens que se fizerem necessários para o pleno funcionamento do novo equipamento ou da máquina realocada.

b) **Manutenção Preventiva:** tem por objetivo evitar a ocorrência de defeitos em todos os componentes dos equipamentos, conservando-os dentro dos padrões de operacionalidade e segurança e em perfeito estado de funcionamento. Tem ainda a finalidade de conduzir o equipamento mantido a uma operação mais próxima possível das condições de projeto, com melhor eficiência e menor consumo de energia. Essa manutenção deve ser executada em duas etapas:

b.1) **Inspeção:** Verificação de determinados pontos das instalações seguindo programa de manutenção recomendado pelo fabricante dos equipamentos;

b.2) **Revisão:** Verificações (parciais ou totais) programadas das instalações para fins de reparos, limpeza ou reposição de componentes.

c) **Manutenção Corretiva:** tem por objetivo o restabelecimento ou readequação dos componentes dos equipamentos dos sistemas de refrigeração tratados nestes estudos às condições ideais de funcionamento, eliminando defeitos mediante a execução de regulagens, ajustes mecânicos e eletrônicos, restabelecimento da carga nominal de refrigerante bem como substituição de peças, componentes e/ou acessórios que se apresentarem danificados, gastos ou defeituosos, entre outros procedimentos que se façam necessários. Estes procedimentos deverão ser atestados por meio de documento técnico específico, assinado pelo responsável técnico da CONTRATADA, o qual deverá conter a discriminação do defeito e a solução.

c.1) A manutenção corretiva será realizada sempre que necessário e a qualquer tempo, devendo a CONTRATADA comunicar imediatamente os problemas identificados à CONTRATANTE, solicitando autorização para execução dos serviços;

c.2) A manutenção corretiva incluirá serviços de atendimento a chamados de emergência, que tem como finalidade vistoriar, diagnosticar e solucionar falhas ocorridas nos equipamentos mantidos;

c.3) A manutenção corretiva incluirá todo material de consumo, mão de obra necessária para reparar e/ou substituir as peças dos equipamentos a serem mantidos e poderá incluir o fornecimento de peças de reposição básicas. Toda a mão de obra para os levantamentos, elaboração de relatórios e execução da manutenção corretiva propriamente dita será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, devendo tudo estar previsto no valor global do contrato.

4.12 A CONTRATADA deve realizar as operações de manutenção e instalação por meio de profissionais de manutenção competentes, treinados e vinculados à empresa, providos de instruções necessárias para realizar de forma segura as operações requeridas, e deve garantir que os profissionais possuam todas as ferramentas e equipamentos necessários para execução dos serviços.

4.13 A qualquer tempo, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da CONTRATADA, quando julgar necessário ou conveniente à boa execução dos serviços contratados.

4.14 A CONTRATADA deverá apresentar listagem dos profissionais (equipe técnica residente) que atenderão ao Tribunal em até 10 (dez) dias após a publicação do contrato. Na referida lista devem constar os nomes dos profissionais, CPF (Cadastro de Pessoa Física), documentação comprobatória de sua qualificação profissional e ocupação.

4.15 A equipe técnica residente para execução dos serviços de manutenção, deverá ficar disponível na cidade de São Luís, nas dependências dos prédios Sede e Anexo do TRE-MA, localizada na Av. Senador Vitorino Freire, S/N, Areinha, São Luís/MA, de onde, conforme programação dos serviços, se deslocarão aos demais prédios da Justiça Eleitoral dentro do Estado do Maranhão.

4.16 Sugere-se que a equipe técnica residente seja suficiente para formar cinco equipes compostas por 1 (um) Meio oficial profissional de manutenção de ar condicionado e 1 (um) Meio oficial auxiliar de manutenção de ar condicionado cada uma, tendo como locais de atuação os prédios Sede e Anexo da Secretaria do TRE-MA - 2 equipes, os Fóruns Eleitorais e Depósito de Urnas da Região Metropolitana de São Luís (São Luís, Paço do Lumiar e São José de Ribamar) – 1 equipe, e os Fóruns Eleitorais do Interior do Estado – 2 equipes. Além dessas cinco equipes de residentes, haverá 1 (um) Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado, que atuará como responsável técnico dos serviços e supervisor das equipes residentes, conforme indicado em quadro abaixo.

Formação da equipe de manutenção

Cargo	Quantidade
Meio Oficial Profissional de manutenção de ar condicionado	5
Meio Oficial Auxiliar de manutenção de ar condicionado	5
Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado	1

4.17 Os profissionais residentes deverão ter a formação profissional e possuir as atribuições descritas a seguir:

4.17.1 Formação profissional sugerida para Meio Oficial Profissional de manutenção de ar condicionado

Profissional com escolaridade mínima de ensino fundamental e curso de qualificação profissional em refrigeração, oferecido em centros de treinamento da própria empresa ou em instituições de formação profissional. Deve possuir também experiência mínima de 24 meses na manutenção de sistemas de climatização, compatíveis aos instalados nas dependências da CONTRATANTE, comprovada na carteira de trabalho.

Esse profissional deverá:

- Montar, instalar e desinstalar máquinas e equipamentos de refrigeração, calefação e ar condicionado;
- Instalar ramais de dutos, montar tubulações de refrigeração, aplicar vácuo em sistemas de refrigeração;
- Carregar sistemas de refrigeração com fluido refrigerante;
- Realizar testes nos sistemas de refrigeração;
- Identificar problemas e realizar reparos nos equipamentos, bem como realizar as tarefas de manutenção preventiva e corretiva; e
- Cumprir normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental.

4.17.2 Formação profissional sugerida para Meio Oficial Auxiliar de manutenção de ar condicionado

Profissional com escolaridade mínima de ensino fundamental, não sendo exigida formação profissional específica para realização desta atividade. Deve possuir experiência profissional de no mínimo 24 meses, realizando serviço de auxiliar em sistema de refrigeração com ar condicionado, comprovada em carteira de trabalho.

Sua atribuição será de prestar toda a assessoria e auxílio necessário à equipe de profissionais técnicos residentes.

4.17.3 Formação profissional sugerida para Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado

Profissional especialista em ar-condicionado: Profissional com escolaridade mínima de ensino médio, acrescida de curso de formação profissional de nível técnico (curso de Técnico em Refrigeração e Ar Condicionado, ou de Técnico em Mecânica ou de Técnico em Eletromecânica), com certificado de capacitação, fornecido por fabricante de equipamento de ar-condicionado ou empresa credenciada, para manter e operar o equipamento a ser mantido. Deve possuir também experiência mínima de 24 meses na manutenção de sistemas de climatização, compatíveis aos instalados nas dependências da CONTRATANTE, comprovada na carteira de trabalho.

Esse profissional deverá:

- Atuar como responsável técnico dos serviços do contrato;
- Registrar no Conselho Regional dos Técnicos Industriais da Segunda Região (CRT-02) o contrato proveniente destes Estudos e Termo de Referência, assim como o devido Termo de Responsabilidade Técnica (TRT) pelos serviços

objeto desse contrato, fazendo a entrega de uma cópia do TRT ao fiscal do contrato, no prazo de 10 (dez) dias da publicação do contrato;

- Planejar, elaborar, executar, coordenar, controlar, inspecionar e avaliar a execução de manutenção de sistema de refrigeração e climatização do TRE-MA, e todos os serviços do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), fazendo alterações e adaptações conforme necessário;
- Registrar o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) por meio do Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), fazendo a entrega de uma cópia ao fiscal do contrato no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados da data de publicação do contrato, podendo ser prorrogado de comum acordo com a fiscalização;
- Apresentar mensalmente, à fiscalização do contrato, relatórios de manutenção (preventiva e corretiva) dos equipamentos que sofreram intervenção, devidamente preenchidos, carimbados e assinados pelo usuário da máquina, pelo profissional de manutenção e pelo responsável técnico pela execução do contrato;
- Realizar relatório, a ser avaliado pela CONTRATANTE, contendo: avaliação dos componentes do sistema (funcionamento, operação e integridade), inclusive óleo e fluido refrigerante; cronograma das intervenções corretivas para solução dos problemas identificados; relatórios para serviço por demanda e respectivos laudos, “as-builts” ou TRT’s e os indicadores calculados referentes a cada mês. O Relatório de Avaliação Técnica Inicial deverá ser entregue ao fiscal do contrato no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados a partir do primeiro dia útil do primeiro mês de execução do contrato;
- Assinar todos os trabalhos técnicos elaborados pela CONTRATADA, inclusive planilhas orçamentárias;
- Receber documentos e instruções da FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE, e repassá-las às equipes de manutenção da CONTRATADA;
- Executar e conduzir a execução técnica de trabalhos profissionais, bem como orientar e coordenar as equipes de execução de instalações, montagens, operação, reparos ou manutenção;
- Avaliar e dimensionar locais para instalação de equipamentos de refrigeração, calefação e ar condicionado;
- Especificar materiais e acessórios;
- Orçar serviços e elaborar documentação técnica; e

- Cumprir normas e procedimentos de segurança no trabalho e preservação ambiental.

4.18 A lista de atividades de instalação, desinstalação e reinstalação apresentada a seguir é exemplificativa uma vez que a CONTRATADA deverá executar qualquer operação concernente à manutenção preventiva ou corretiva e instalação dos equipamentos de refrigeração objeto deste contrato, necessária ao seu perfeito funcionamento.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
1	Interligação frigorígena entre as unidades através de tubulações de cobre nas dimensões recomendadas pelo fabricante
2	Isolamento térmico das tubulações
3	Instalação física da unidade condensadora
4	Instalação física da unidade evaporadora
5	Suportação das tubulações
6	Carga de gás refrigerante
7	Partida inicial do equipamento
8	Fazer ponto de dreno cano em PVC 32mm
9	Fazer ponto de força monofásico 220volts, em circuito desenergizado
10	Fazer ponto de força trifásico 380 volts, em circuito desenergizado
11	Desmontagem e montagem de forro PVC, onde houver necessidade, para a passagem da tubulação frigorígena
12	Colocação de mão francesa do evaporador
13	Colocação de mão francesa do condensador
14	Pintar mão francesa
15	Retirar o ar condicionado ACJ instalado, em caso de substituição, para instalação do <i>Split</i>
16	Pequenos serviços de demolição de alvenaria, alvenaria, reboco, emassamento e pintura, forro de gesso
17	Recomposição do telhado e sua vedação, quando necessário, deverão ser feitas de forma a não permitir infiltração de água da chuva, uma vez que fará parte da garantia dos serviços

4.19 Parte dos serviços serão executados por demanda, havendo uma previsão de serviços que podem ou não se concretizar, e serão executados pela CONTRATADA somente após autorização da FISCALIZAÇÃO. Também estão sujeitos aos indicadores dispostos no contrato.

4.20 A solicitação do serviço por demanda será feita por um usuário, pela FISCALIZAÇÃO ou pela CONTRATADA. Após análise da demanda e aprovação de execução pela FISCALIZAÇÃO, será estipulado um prazo de execução e emitida a ordem de serviço.

4.21 Após a execução do serviço a CONTRATADA deve elaborar e entregar o relatório de serviço por demanda para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

4.22 Quando realizado um dos serviços por demanda aqui listados, deverá ser apresentado relatório contendo detalhamento das ações efetuadas, com imagens fotográficas, desenhos técnicos, conclusões e/ou sugestões que deverá ser anexado ao relatório mensal e estará sujeito à aprovação da FISCALIZAÇÃO previamente ao faturamento do mês.

4.23 Para os serviços por demanda em que houver modificações dos sistemas existentes, a CONTRATADA deverá corrigir, atualizar e complementar os “as-builts” dos sistemas alterados. Os custos para a atualização dos “as-builts” deverão estar inclusos na composição de custos dos serviços. Os “as-builts” atualizados deverão ser entregues em mídia digital (e-mail, pendrive, CD ou DVD) com o relatório correspondente ao serviço realizado, e deverão ter formato, escala, cortes e informações condizentes com os do “as-built” existente, estando, assim como os relatórios, sujeitos à aprovação da FISCALIZAÇÃO previamente ao faturamento do mês de referência.

4.24 Os serviços eventuais deverão ter garantia de, no mínimo, 90 (noventa) dias corridos, contados da data de sua conclusão ou entrega. Em caso de ocorrência da necessidade que enseje o refazimento dos mesmos serviços, dentro desse prazo de garantia, esses deverão ocorrer às expensas da CONTRATADA e o prazo de garantia deverá ser recontado a partir da nova entrega ou conclusão dos serviços.

4.25 Os serviços eventuais relacionados nesse item serão realizados de acordo com a demanda da FISCALIZAÇÃO na região metropolitana e no interior do estado.

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA MENSAL
1	Transporte	Un	3,00
2	Diária	Un	88,00
3	Passagem de ferry boat	Un	4,00
4	Conserto de Motor Ventilador de ar	Un	4,00

	condicionado		
5	Conserto de Placa Eletrônica de ar condicionado	Un	4,00
6	Análise do ar, avaliação das condições microbiológicas de interiores e de sistemas de ar condicionado, conforme Resolução 9 da ANVISA	Un	40,00 (semestral)

4.25.1 Transporte

No caso da presente contratação, com base na programação efetuada pela FISCALIZAÇÃO do contrato para manutenção preventiva e/ou corretiva nos Fóruns/Cartórios Eleitorais do interior do Estado, a CONTRATADA deverá incluir custos com o transporte (deslocamento) dos profissionais da equipe técnica residente, por estarem prestando serviço fora de seu domicílio.

Para esse fim, serão adotados os custos referentes aos veículos que ficarão à disposição do TRE-MA durante todo o mês, para especialmente transportar os artífices de manutenção aos Fóruns/Cartórios do interior do Estado, bem como aos Fóruns Eleitorais localizados na Região Metropolitana de São Luís e à outros locais à disposição da Justiça Eleitoral. Ficarão à disposição da equipe de profissionais residentes 3 (três) veículos.

Os veículos utilizados no transporte dos oficiais de manutenção serão veículos utilitários, do tipo pick up (por exemplo: saveiro, strada, montana ou similar), para o transporte de duas pessoas e cargas, com manutenção comprovadamente em dia, devendo estar limpo e em perfeita condição de uso. A CONTRATADA deverá velar pela manutenção preventiva e corretiva dos veículos.

Os veículos serão inspecionados pelo TRE-MA mensalmente na presença do preposto da CONTRATADA com fins de verificação das condições gerais utilizando-se para tal de planilha de check-list conforme modelo a ser apresentado pelo TRE.

A condução dos veículos será feita por um dos meio oficiais de manutenção devidamente habilitados, pois o TRE-MA não arcará com despesas adicionais referente à motorista.

O valor total a ser pago por custos relacionados ao transporte será variável em função da distância (em Km) percorrido por cada um dos 3 (três) veículos postos à disposição do TRE-MA.

Para levantamento do valor máximo mensal dos custos relacionados ao transporte com cada veículo, adotou-se as composições de custos unitários da tabela SINAPI não desonerado referente a Maio/2020 para o estado do Maranhão de código 92145 para o custo horário produtivo (CHP) e código 92146 para o custo horário improdutivo (CHI), excluindo o insumo motorista. Também foram adotados os seguintes valores: valor máximo percorrido mensalmente 3.500 Km, velocidade média durante o percurso de 60 Km/h, chegando-se a um tempo máximo de operação mensal (horas produtivas) de 58,33 h. Considerando que os veículos ficarão à disposição durante todo o mês, considerando que um mês tem 30 dias, o que equivale a 720 h, o tempo mínimo mensal em que o veículo ficará parado à disposição do TRE-MA (horas improdutivas) será de 661,67 h.

Mensalmente, para fins de medição e pagamento das despesas com os serviços de transporte, será calculado a quantidade das horas produtivas (HP) e das horas improdutivas (HI) dos veículos considerando a distância (em Km) efetivamente percorrida por cada um dos 3 (três) veículos e adotando-se como velocidade média 60 km/h. A fórmula para o cálculo é a seguinte:

Horas Produtivas HP (em horas) = Distância percorrida (em Km) / Velocidade média 60 km/h;

Horas Improdutivas HI (em horas) = 720 horas – Horas Produtivas (HP).

Exemplo:

Num determinado mês o veículo A percorreu 2.000 km e o veículo B percorreu 3.000 km e o veículo C percorreu 3.500 km. Considerando os valores de CHP (custo de referência) = R\$ 39,50 e CHI (custo de referência) = R\$ 3,56, qual o valor a ser pago com transporte?

Resposta:

Veículo A: $HP = 2.000/60 = 33,33 \text{ h}$ e $HI = 720 - 33,33 = 686,67 \text{ h}$. Logo o preço total a ser pago para o veículo A é igual a $CHP \times HP + CHI \times HI = 39,50 \times 33,33 + 3,56 \times 686,67 = \text{R\$ } 3.761,07$.

Veículo B: $HP = 3.000/60 = 50,00 \text{ h}$ e $HI = 720 - 50,00 = 670,00 \text{ h}$. Logo o preço total a ser pago para o veículo B é igual a $CHP \times HP + CHI \times HI = 39,50 \times 50,00 + 3,56 \times 670,00 = \text{R\$ } 4.360,20$.

Veículo C: $HP = 3.500/60 = 58,33 \text{ h}$ e $HI = 720 - 58,33 = 661,67 \text{ h}$. Logo o preço total a ser pago para o veículo B é igual a $CHP \times HP + CHI \times HI = 39,50 \times 58,33 + 3,56 \times 661,67 = \text{R\$ } 4.659,57$.

Assim, o total mensal a ser pago com gastos de transporte é igual a: R\$ 3.761,07 (veículo A) + R\$ 4.360,20 (veículo B) + R\$ 4.659,57 = R\$ 12.780,84.

Nos casos em que a CONTRATADA por alguma razão deixar de disponibilizar o veículo ao TRE-MA, será pago somente os dias em que este efetivamente ficou à disposição do TRE-MA.

Durante os finais de semana e feriados em que algum veículo estiver disponível em São Luís, este ficará à disposição no estacionamento do Fórum Eleitoral de São Luís ou dos prédios Sede e Anexo, para a prestação do serviço objeto destes Estudos.

Por serem consideradas despesas incluídas na realização de serviço, sobre o custo com deslocamento incidirão normalmente todos os impostos aplicados à espécie.

4.25.2 Diária

As despesas relativas à hospedagem e alimentação durante as viagens do funcionário da CONTRATADA farão parte da proposta e serão consideradas como um valor fixo denominado 'Diária'. Tal valor será reembolsado pela CONTRATANTE à CONTRATADA, proporcionalmente à duração da viagem, nos termos expressos nestas especificações.

No caso do presente estudos técnicos preliminares, será adotada a média aritmética dos valores atualizados pelo IPCA das diárias praticadas nos contratos atualmente geridos por esta SEMAP de manutenção de ares-condicionados (Contrato nº 53/2015, processo SEI nº 0003881-84.2020.6.27.8000) e de manutenção predial (Contrato nº 64/2016, processo SEI nº 0005143-69.2020.6.27.8000) como valor da diária.

A CONTRATADA deverá depositar na conta de seu funcionário até a véspera da viagem, o número de diárias correspondentes à viagem em questão. O valor total a ser reembolsado pela CONTRATANTE na medição seguinte será calculado com base no valor de diária proposto, acrescido do BDI devido.

Para reembolso de diárias, serão consideradas as seguintes regras:

- Deslocamento para fora da região da Ilha de Upaon-Açu – Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e São Luís, sem pernoite (saída e chegada no mesmo dia): 0,5 diária;
- Deslocamento para fora da região da Ilha de Upaon-Açu – Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar e São Luís, com pernoite: 1,0 diária por pernoite, acrescentando-se 0,5 diária

caso o horário de chegada a São Luís ocorra após as 12h, independente do horário de partida de São Luís.

Estima-se como gasto mensal com diárias um total de 22 (vinte e dois) dias mensais para 4 (quatro) profissionais residentes, totalizando 88 (oitenta e oito) diárias mensais. Preferencialmente, as viagens serão realizadas em dias úteis.

A aceitação desse serviço pela CONTRATANTE está condicionada ao envio pela empresa CONTRATADA do recibo de pagamento da diária para os funcionários em deslocamento.

4.25.3 Passagem de ferry boat

A despesa prevista com passagem de ferry boat, serve para custear a travessia dos veículos através de embarcação (ferry boat) quando de viagens para a Baixada Maranhense, no itinerário Porto do Cuiupe e Ponta da Espera ou vice-versa, a fim de economizar tempo, combustível e com desgaste do veículo, uma vez que se deslocar para essa região através da BR, torna a viagem longa e cansativa. Foram estimadas 4 (quatro) passagens por mês.

A aceitação desse serviço pela CONTRATANTE está condicionada ao envio pela empresa CONTRATADA do recibo de pagamento da passagem para os funcionários em deslocamento.

4.25.4 Conserto de Motor-Ventilador de ar condicionado

Desmontar totalmente o motor ventilador, seguindo as diretrizes contidas no manual do fabricante. Além de realizar o conserto do motor ventilador, todos os materiais devem ser limpos e testados, verificando-se seu desgaste. Inspeccionar minuciosamente o estado dos rolamentos, das vedações, das áreas de desgaste, das tampas e do acoplamento. Materiais danificados ou gastos devem ser substituídos por outros originais.

Esse serviço inclui a retirada do equipamento do local e sua reinstalação, inclusive com eventuais recomposições/substituições de seus sistemas de fixação, conexão e acoplamento que se fizerem necessárias.

A substituição de capacitores não caracteriza uma demanda eventual de conserto de motor-ventilador.

Após a reinstalação, testar o funcionamento do equipamento e verificar sentido de rotação, realizando reparos necessários. Realizar medições de tensões, correntes e da resistência de isolamento do motor ventilador, registrando os resultados em relatório.

Deverá ser executada no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da data de início dos serviços, marcado pela entrega de ordem de serviço a CONTRATADA.

A aceitação dos serviços está condicionada à aprovação do relatório pela FISCALIZAÇÃO.

O relatório deverá ser assinado por profissional com competência legal para exercer as atividades descritas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país ou pelo profissional responsável técnico da CONTRATADA.

4.25.5 Conserto de Placa Eletrônica de ar condicionado

Desmontar a placa eletrônica, seguindo as diretrizes contidas no manual do fabricante. Além de realizar o conserto da placa eletrônica, todos os materiais devem ser limpos e testados, verificando-se seu desgaste. Inspecionar minuciosamente o estado dos componentes eletrônicos, e reparar os defeituosos. Materiais danificados ou gastos devem ser substituídos por outros originais.

Esse serviço inclui a retirada do equipamento do local e sua reinstalação, inclusive com eventuais recomposições/substituições de seus sistemas de fixação, conexão e acoplamento que se fizerem necessárias.

A substituição de capacitores externos e fusíveis não caracterizam uma demanda eventual de conserto de placa eletrônica.

Após a reinstalação, testar o funcionamento do equipamento e realizar os reparos necessários. Realizar medições de tensões, correntes e da resistência de isolamento da placa eletrônica, registrando os resultados em relatório.

Deverá ser executada no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis contados da data de início dos serviços, marcado pela entrega de ordem de serviço a CONTRATADA.

A aceitação dos serviços está condicionada à aprovação do relatório pela FISCALIZAÇÃO.

O relatório deverá ser assinado por profissional com competência legal para exercer as atividades descritas, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país ou pelo profissional responsável técnico da CONTRATADA.

4.25.6 Análise do ar, avaliação das condições microbiológicas de interiores e de sistemas de ar condicionado, conforme Resolução nº. 9 da ANVISA

A CONTRATADA deverá, semestralmente, efetuar os procedimentos de avaliação e controle da qualidade do ar ambiente interior (ensaios laboratoriais), descritos nas Normas Técnicas da Resolução RE nº 9, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA, ou em outras normas técnicas que vierem a substituir as supramencionadas, a saber:

- NT001 – Método da Amostragem e Análise Bioaerosol em Ambientes Interiores: pesquisa, monitoramento e controle ambiental da possível colonização, multiplicação e disseminação de fungos em ar ambiente interior.
- NT002 – Método de Amostragem e Análise da Concentração de Dióxido de Carbono em Ambientes Interiores: pesquisa, monitoramento e controle do processo de renovação de ar em ambientes climatizados.
- NT003 – Método de Amostragem. Determinação da Temperatura, Umidade e Velocidade do Ar em Ambientes Interiores: pesquisa monitoramento e controle do processo de climatização de ar em ambientes climatizados.
- NT004 – Método de Amostragem da Concentração de Aerodispersóides em Ambientes Interiores: pesquisa, monitoramento e controle de aerodispersóides totais em ambientes interiores climatizados.

Análise da água/biofilme: qualificar a microbiota bacteriana e fúngica existente na água de condensação das bandejas de condensado dos equipamentos.

A análise deverá ser apresentada à FISCALIZAÇÃO por meio de relatório técnico dos ensaios mencionados sobre a qualidade do ar interior, conforme procedimentos descritos na NBR 10.719 da ABNT (ou outra que vier a substituí-la), devendo fornecer subsídios para as decisões do responsável técnico pelo gerenciamento do sistema de climatização, quanto a definição de frequência dos procedimentos de limpeza e manutenção dos componentes dos sistemas, desde que asseguradas as frequências mínimas indicadas na Resolução RE/ANVISA nº 09/2003 e PMOC, bem como informar os procedimentos de correção adequados para os problemas encontrados e sugestões para melhoria das instalações do sistema.

O relatório deverá, ainda, indicar com precisão os níveis de aerobiocontaminação do sistema e os riscos sanitários, contendo laudos microbiológicos, fornecidos por laboratório, medições física e química, gráficos comparativos, fotos (se necessário) e laudo técnico.

Os procedimentos de amostragem, medições e análises laboratoriais, bem como relatório deverão ser realizados por profissional com competência legal para exercer as atividades descritas, que se entende o profissional de nível superior com habilitação na área de química e/ou na área de biologia, em conformidade com a regulamentação profissional vigente no país e comprovação de Responsabilidade Técnica – RT, expedida pelo órgão de classe competente.

O número mínimo de ensaios e amostras a serem coletadas deve ser:

- Edifício Sede: no mínimo 3 pontos por pavimento, para os pavimentos térreo e 1º pavimento;
- Edifício Anexo: no mínimo 3 pontos por pavimento, para os pavimentos subsolo, térreo e 1º a 5º pavimento;
- Edifício Anexo: no mínimo 1 ponto na lanchonete;
- Edifício Anexo: no mínimo 1 ponto na Seção de Assistência Médico-Odontológica Ambulatória (SEMED);
- Ambiente externo nas proximidades do prédio Sede/Anexo: no mínimo 1 ponto;
- Fórum Eleitoral de São Luís – Cohama: no mínimo em 3 pontos;
- Ambiente externo nas proximidades do Fórum Eleitoral de São Luís – Cohama: no mínimo 1 ponto;
- Depósito de Urnas – São Cristóvão: no mínimo em 5 pontos;
- Ambiente externo nas proximidades do Depósito de Urnas – São Cristóvão: no mínimo 1 ponto.

Os pontos mencionados, bem como as quantidades definidas acima deverão ser previamente acordados com a FISCALIZAÇÃO.

Durante a execução contratual poderão ocorrer demandas nos demais prédios a disposição do TRE-MA.

Por ocasião da coleta das amostras, a CONTRATADA deverá apresentar os certificados de calibração dos amostradores, conforme parâmetros definidos pela Resolução RE/ANVISA nº 9/2003, além da indicação dos responsáveis técnicos pelos

procedimentos de amostragem, medições e análises laboratoriais, com os respectivos registros dos seus conselhos de classe.

Deverá ser executada a coleta no prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis, contados da data de início dos serviços, marcado pela entrega de ordem de serviço a CONTRATADA. Será de 20 (vinte) dias o prazo para entrega do relatório de análise do ar.

A aceitação dos serviços está condicionada à aprovação do relatório pela FISCALIZAÇÃO.

4.26 Para realização das manutenções que necessitem de emprego de materiais, estes deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, os quais serão medidos e pagos pela CONTRATANTE pelos quantitativos efetivamente utilizados mensalmente.

4.27 Todos os materiais e peças a serem empregados nos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, e estar de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

4.28 A critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá apresentar os materiais substituídos ou, antes, solicitar ou aguardar autorização prévia, para que seja verificada a necessidade real da substituição ou reparo do material ou equipamento.

4.29 Se julgar necessário, a FISCALIZAÇÃO poderá solicitar à CONTRATADA a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais e peças ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos, comprovando a qualidade dos materiais e peças empregados nos serviços.

4.30 Os materiais a serem empregados devem ser de ótima qualidade, sendo que a FISCALIZAÇÃO poderá recusar aplicação de substitutos que julgar não convenientes à manutenção de desempenho ou vida útil dos equipamentos e sistemas, baseada na incompatibilidade entre as especificações técnicas dos materiais a serem fornecidos e dos equipamentos a serem mantidos.

4.31 A CONTRATADA fornecerá as máquinas, os equipamentos, os materiais, as peças, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução e a conclusão dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

4.32 Os equipamentos deverão obedecer às mesmas tensões e frequências de funcionamento monofásicas (220 V ou 110 V) ou trifásicas (440 V, 380 V ou 220 V) dos Sistemas de Ar Condicionado.

4.33 Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento.

4.34 A CONTRATADA deverá arcar, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE, com o custo do fornecimento de materiais de consumo, tais como: lixas, lubrificantes, graxas, produtos antiferrugem, produtos de limpeza, sabões, detergentes, estopas, panos, palha de aço, solventes, querosene, fita isolante, colas, adesivos, massa epóxi, solda, tinta, pilhas, baterias, fusíveis, materiais de escritório, anilhas, conector terminal, abraçadeiras, parafusos, arruelas, pregos, pinças, óleos, graxas e quaisquer outros necessários à execução dos serviços.

4.35 As peças substituídas deverão ter garantia de, no mínimo, 1 (um) ano, contado da data da reposição da peça. Caso a peça que substituiu a defeituosa apresente falha no período, essa deverá ser substituída ou reparada e o prazo de garantia será reiniciado.

4.36 Caso a peça a ser repostada não constar da LISTA DE MATERIAIS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO abaixo, a CONTRATADA deverá encaminhar documento técnico explicando o que levou à falha e apresentar orçamento do valor da peça com pesquisa de mercado utilizando pelo menos 3 (três) preços, adotando-se a menor cotação. A CONTRATANTE fará outras cotações no mercado para atestar o orçamento apresentado pela CONTRATADA e após a aprovação do orçamento emitirá ordem de fornecimento autorizando a CONTRATADA a fornecer a peça. A CONTRATADA fará a reposição da peça sem ônus extra, uma vez que os serviços de manutenção corretiva já estão contemplados.

4.37 Todas as peças, equipamentos, materiais, suprimentos e acessórios fornecidos deverão ser novos, de primeira qualidade e constar da linha de produção atual dos fabricantes.

4.38 Para cada item é apresentado um modelo de referência. A CONTRATADA poderá cotar esse modelo ou seu equivalente técnico, apresentando marca e modelo de cada item cotado, com documento que demonstre as características do equipamento (como por exemplo, catálogo ou endereço completo na Internet). A aceitação de outro modelo, que não o de referência, como equivalente técnico estará condicionada à estrita observância dos requisitos técnicos mínimos, bem como considerará o reconhecimento pelo mercado de climatização no país de marcas e modelos de qualidade.

4.39 Todas as peças deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para o perfeito funcionamento.

4.40 A CONTRATADA para prestação de todos os serviços, aqui especificados, fornecerá todos os materiais necessários à sua perfeita execução, em **até 48 horas** a contar da emissão da ordem de fornecimento, de acordo de com a planilha a seguir:

LISTA DE MATERIAIS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL	UNIDADE	MARCA / MODELO	QUANTIDADE ESTIMADA ANUAL
1	Garrafa de gás R22 de 13,60 kg para ar condicionado - Fluido refrigerante, liquefeito e não inflamável - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	und	EOS, REFRIGERANT, DUGOLD	60,00
2	Garrafa de Gás R410 A de 11,3 kg para ar condicionado - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split (50% de Pentafluoretano e 50 % de Difluormetano).	und	EOS, REFRIGERANT, DUGOLD	84,00
3	Garrafa de Gás R 141 B de 13,6 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	und	EOS, REFRIGERANT, DUGOLD	24,00
4	Garrafa de Gás Ecomate de 10,5 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	und	EOS, REFRIGERANT, DUGOLD	24,00
5	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/2", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros	ELUMA	36,00
6	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros	ELUMA	36,00
7	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros	ELUMA	36,00
8	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/8 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO SPLIT.	Rolo com 15 metros	ELUMA	36,00
9	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 5/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros	ELUMA	36,00
10	Tubo de cobre rígido, sem costura, D = 7/8 ", E >= 0,79 mm, para ar-condicionado tipo Split	m	ELUMA	300,00
11	Luva de cobre 7/8"	und	ELUMA, EOS	100,00
12	Curva de cobre 5/8"	und	ELUMA, EOS	100,00
13	Curva de cobre 7/8"	und	ELUMA, EOS	100,00
14	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 4 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	Tutto, Ibérica, Cordplast	600,00
15	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 3 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	Tutto, Ibérica, Cordplast	300,00

16	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 2 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	Tutto, Ibérica, Cordplast	300,00
17	União com válvula de serviço do tipo Schrader (ventil de cobre) 1/4 " solda 100 mm, para ar condicionado tipo split.	und	EOS	200,00
18	Contactora Tripolar, corrente alternada (AC-3), corrente de 25 A, tensão nominal de 400V/380V, 1NA e 1NF - AC 220 V - 50Hz/60Hz - Para ar condicionado de 30/36/48/60 mil Btus. Siemens (cód. 3TS33 11-0AN2) ou similar.	und	SIEMENS	60,00
19	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	und	GMCC	6,00
20	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	und	GMCC	6,00
21	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	und	GMCC	8,00
22	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	und	GMCC	8,00
23	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	und	GMCC	8,00
24	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	und	GMCC	8,00
25	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22).	und	GMCC	8,00
26	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410).	und	GMCC	8,00
27	Compressores para split de 36.000 btus Scrol Rotativo 3TR 220 volts monofásico (Gás R22)	und	PANASONIC, DANFOSS	6,00
28	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	und	PANASONIC, SANYO	8,00
29	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	und	PANASONIC, SANYO	8,00
30	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	und	PANASONIC, SANYO	8,00
31	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	und	PANASONIC, SANYO	8,00
32	Capacitor de partida 60 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
33	Capacitor de partida 55 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
34	Capacitor de partida 50 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
35	Capacitor de partida 45 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
36	Capacitor de partida 40 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
37	Capacitor de partida 35 uF 380/440 VAC -	und	EOS	60,00

	corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.			
38	Capacitor de partida 30 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	60,00
39	Capacitor de partida 25 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	48,00
40	Capacitor de partida de 2 a 10 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	und	EOS	120,00
41	Gás oxigênio para solda - carga	m³		36,00
42	Gás acetileno para solda - carga	Kg		10,00
43	Gás nitrogênio para solda - carga	m³		36,00
44	Refil de gás portátil para solda - gás MAPP bernzomatic - 400g	und	EOS, Dugold	100,00
45	Solda Foscooper com Banho - Vareta de 2,40 x 460 mm	Kg	Brastak, Brasil Soldas	30,00
46	Termotubo de 2m barra para tubos 3/4"	und		500,00
47	Termotubo de 2m barra para tubos 5/8"	und		500,00
48	Termotubo de 2m barra para tubos 7/8"	und		500,00
49	Fita aluminizada 45m	und		300,00
50	Mangueira para dreno 3/4"	m		100,00
51	Tubo de PVC - 3/4"	m		100,00
52	Suportes para condensadora 9 e 12.000btus.	par		50,00
53	Suportes para condensadora 18 e 36.000btus.	par		50,00
54	Suportes para condensadora 48 e 60.000btus.	par		50,00
55	Suportes para evaporadora piso-teto 18 a 60.000btus.	par		50,00
56	Parabold de 1/4"	und		600,00
57	Parabold de 5/16"	und		600,00
58	Tirante rosqueado com quatro porcas 1/4"	m		120,00
59	Sensor de temperatura	und		120,00
60	Sensor de degelo	und		120,00
61	Fita de PVC para instalação de split (100 mm x 10 m)	und		300,00
62	Pilha alcalina, tipo AA, tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.	und	PANASONIC, DURACELL	120,00
63	Pilha alcalina, tipo AAA (palito), tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve	und	PANASONIC, DURACELL	300,00

	apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.			
64	Kit placa eletrônica universal p/ evaporadora com controle remoto 7 a 60.000 Btus	und	Dugold, Suryha	60,00
65	Desinfetante Bactericida (1 litro)	und		120,00
66	Controle remoto sem fio universal para ar-condicionado split 7 a 60.000 Btus	und	Dugold, Suryha	30,00

4.41 Quanto à natureza, o objeto se configura precipuamente como um serviço comum de engenharia e de natureza continuada, devido às características de essencialidade e habitualidade que a CONTRATANTE tem de mantê-los, bem como nos termos do artigo 1º, § 1º, inciso XXV da Resolução TRE-MA nº 9477/2019.

4.41.1 A essencialidade dos serviços de manutenção dos sistemas de climatização e dos equipamentos de ares-condicionados deste Tribunal justifica-se pela necessidade de existência e manutenção do contrato, pelo fato de eventual paralisação da atividade contratada implicar em prejuízo ao exercício das atividades da Administração contratante. Já a habitualidade é configurada pela necessidade de a atividade ser prestada mediante contratação de terceiros de modo permanente.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

5.1 O quantitativo apresentado na planilha abaixo foi estabelecido a partir do levantamento de todos os aparelhos condicionadores de ar tipo “split”, “split cassete”, “ACJ”, climatizadores portáteis e cortinas de ar atualmente em uso neste TRE, os quais necessitam dos serviços de manutenção para o seu pleno funcionamento.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA ANUAL
1	EQUIPE TÉCNICA		
1.1	TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	mês	12,00
1.2	PROFISSIONAL DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO	mês	12,00
1.3	AUXILIAR DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO	mês	12,00
2	SERVIÇOS EVENTUAIS (POR DEMANDA)		
2.1	Transporte	und	36,00
2.2	Diárias	und	1.056,00
2.3	Passagem de ferry-boat	und	48,00
2.4	Conserto de Motor-Ventilador de ar condicionado	und	48,00
2.5	Conserto de Placa Eletrônica de ar condicionado	und	48,00
2.6	Análise do ar, avaliação das condições microbiológicas de interiores e de sistemas de ar condicionado, conforme Resolução 9 da ANVISA	und	80,00
3	MATERIAIS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO		
3.1	Garrafa de gás R22 de 13,60 kg para ar condicionado - Fluido refrigerante, liquefeito e não inflamável - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	unid.	60,00
3.2	Garrafa de Gás R410 A de 11,3 kg para ar condicionado - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split (50% de Pentafluoretano e 50 % de Difluormetano).	unid.	84,00

3.3	Garrafa de Gás R 141 B de 13,6 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	unid.	24,00
3.4	Garrafa de Gás Ecomate de 10,5 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	unid.	24,00
3.5	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/2 ", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00
3.6	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00
3.7	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00
3.8	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/8 ", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00
3.9	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 5/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00
3.10	Tubo de cobre rígido, sem costura, D = 7/8 ", E >= 0,79 mm, para ar-condicionado tipo Split	m	300,00
3.11	Luva de cobre 7/8"	unid.	100,00
3.12	Curva de cobre 5/8"	unid.	100,00
3.13	Curva de cobre 7/8"	unid.	100,00
3.14	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 4 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	600,00
3.15	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 3 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	300,00
3.16	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 2 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	300,00
3.17	União com válvula de serviço do tipo Schrader (ventil de cobre) 1/4 " solda 100 mm, para ar condicionado tipo split.	unid.	200,00
3.18	Contactora Tripolar, corrente alternada (AC-3), corrente de 25 A, tensão nominal de 400V/380V, 1NA e 1NF - AC 220 V - 50Hz/60Hz - Para ar condicionado de 30/36/48/60 mil Btus. Siemens (cód. 3TS33 11-0AN2) ou similar.	unid.	60,00
3.19	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	6,00
3.20	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	6,00
3.21	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	8,00
3.22	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	8,00
3.23	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	8,00
3.24	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	8,00
3.25	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22).	unid.	8,00
3.26	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410).	unid.	8,00
3.27	Compressores para split de 36.000 btus Scrol Rotativo 3TR 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	6,00
3.28	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	unid.	8,00
3.29	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	unid.	8,00
3.30	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	unid.	8,00
3.31	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	unid.	8,00
3.32	Capacitor de partida 60 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.33	Capacitor de partida 55 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.34	Capacitor de partida 50 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.35	Capacitor de partida 45 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.36	Capacitor de partida 40 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.37	Capacitor de partida 35 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	60,00

	quádruplos, EOS ou similar.		
3.38	Capacitor de partida 30 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	60,00
3.39	Capacitor de partida 25 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00
3.40	Capacitor de partida de 2 a 10 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	120,00
3.41	Carga de gás oxigênio para solda	m³	36,00
3.42	Carga de gás acetileno para solda	Kg	10,00
3.43	Carga de gás nitrogênio para solda	m³	36,00
3.44	Refil de gás portátil para solda - Cilindro refil de gás MAPP bernzomatic - 400g	unid.	100,00
3.45	Solda Foscooper com Banho - Vareta de 2,40 x 460 mm - Quilo 0,016/unid.	Kg	30,00
3.46	Termotubo de 2m barra para tubos 3/4"	unid.	500,00
3.47	Termotubo de 2m barra para tubos 5/8"	unid.	500,00
3.48	Termotubo de 2m barra para tubos 7/8"	unid.	500,00
3.49	Fita aluminizada 45 mm x 45 m	unid.	300,00
3.50	Mangueira para dreno 3/4"	m	100,00
3.51	Tubo de PVC - 3/4"	m	100,00
3.52	Suportes para condensadora 9 e 12.000btus.	par	50,00
3.53	Suportes para condensadora 18 e 36.000btus.	par	50,00
3.54	Suportes para condensadora 48 e 60.000btus.	par	50,00
3.55	Suportes para evaporadora piso-teto 18 a 60.000btus.	par	50,00
3.56	Parabold de 1/4"	unid.	600,00
3.57	Parabold de 5/16"	unid.	600,00
3.58	Barra tirante roscado com quatro porcas 1/4"	m	120,00
3.59	Sensor de temperatura	unid.	120,00
3.60	Sensor de degelo	unid.	120,00
3.61	Fita de PVC para instalação de split (100 mm x 10 m)	unid.	300,00
3.62	Pilha alcalina, tipo AA, tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.	unid.	120,00
3.63	Pilha alcalina, tipo AAA (palito), tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.	unid.	300,00
3.64	Kit placa eletrônica universal p/ evaporadora com controle remoto 7 a 60.000 Btus	unid.	60,00
3.65	Bactericida + Aromatizante (Natural) 1 litro	unid.	120,00
3.66	Controle remoto sem fio universal para ar-condicionado split 7 a 60.000 Btus	unid.	30,00

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

6.1 Após levantamento de mercado identificou-se as seguintes soluções possíveis de se adotar com vistas ao atendimento da necessidade de contratação de serviços de manutenção de ar-condicionado:

6.1.1 Contratação de postos de trabalho (somente mão de obra residente);

6.1.2 Contratação de postos de trabalho mais materiais (mão de obra residente + materiais);

6.1.3 Contratação de serviços eventuais (somente mão de obra não residente);

6.1.4 Contratação de postos de trabalho mais materiais e serviços (mão de obra residente + materiais + serviços eventuais).

6.2 Com base em pesquisa e análise de contratações similares feitas por outros órgãos e entidades da Administração Pública optou-se pela escolha da contratação de postos de trabalho mais materiais e serviços (mão de obra residente + materiais + serviços eventuais).

6.3 Essa escolha justifica-se pela otimização dos serviços continuados de manutenção de ar-condicionado, pois com a contratação conjunta dos profissionais residentes, peças e materiais de reposição e serviços eventuais (sob demanda) evita-se a necessidade da contratação do fornecimento de materiais e insumos para serem entregues no almoxarifado do TRE, que, em decorrência das incertezas quando da execução do serviço, muitas das vezes, itens não são adquiridos ou são adquiridos em quantidades insuficientes para atendimento da necessidade de manutenção.

7. ESTIMATIVA DE PREÇOS

7.1 O valor global anual estimado de referência para execução dos serviços objeto destes Estudos e do Termo de Referência é de **R\$ 1.595.674,33 (Um milhão, quinhentos e noventa e cinco mil, seiscentos e setenta e quatro reais e trinta e três centavos)**, em função do quantitativo atual do acervo de equipamentos dos sistemas de climatização deste Tribunal, conforme orçamento estimativo abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE ESTIMADA ANUAL	PREÇO UNITÁRIO (R\$)	PREÇO TOTAL ANUAL (R\$)
1	EQUIPE TÉCNICA				
1.1	TÉCNICO EM REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	mês	12,00	9.175,82	110.109,84
1.2	PROFISSIONAL DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO	mês	12,00	30.787,20	369.446,41
1.3	AUXILIAR DE MANUTENÇÃO DE AR CONDICIONADO	mês	12,00	23.992,92	287.914,98
SUB-TOTAL (R\$)					767.471,23
2	SERVIÇOS EVENTUAIS (POR DEMANDA)				
2.1	Transporte	und	36,00	4.659,57	167.744,52
2.2	Diárias	und	1.056,00	165,08	174.324,48
2.3	Passagem de ferry-boat	und	48,00	111,25	5.340,00
2.4	Conserto de Motor-Ventilador de ar condicionado	und	48,00	410,41	19.699,68
2.5	Conserto de Placa Eletrônica de ar condicionado	und	48,00	531,25	25.500,00
2.6	Análise do ar, avaliação das condições microbiológicas de interiores e de sistemas de ar condicionado, conforme Resolução 9 da ANVISA	und	80,00	204,68	16.374,40
SUB-TOTAL (R\$)					408.983,08
3	MATERIAIS E PEÇAS DE REPOSIÇÃO				
3.1	Garrafa de gás R22 de 13,60 kg para ar condicionado - Fluido refrigerante, liquefeito e não inflamável - aplicado em aparelhos	unid.	60,00	634,10	38.046,00

	condicionadores de ar tipo Split.				
3.2	Garrafa de Gás R410 A de 11,3 kg para ar condicionado - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split (50% de Pentafluoretano e 50 % de Difluormetano).	unid.	84,00	526,46	44.222,64
3.3	Garrafa de Gás R 141 B de 13,6 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	unid.	24,00	1.016,15	24.387,60
3.4	Garrafa de Gás Ecomate de 10,5 Kg para limpeza interna de tubulações frigorígenas - aplicado em aparelhos condicionadores de ar tipo Split.	unid.	24,00	563,94	13.534,56
3.5	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/2 ", E >= 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00	312,39	11.246,04
3.6	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 1/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00	152,37	5.485,32
3.7	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/4 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00	406,75	14.643,00
3.8	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 3/8 ", E >= 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00	241,33	8.687,88
3.9	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, sem costura, D = 5/8 ", E = 0,79 MM, PARA AR CONDICIONADO TIPO SPLIT.	Rolo com 15 metros.	36,00	409,92	14.757,12
3.10	Tubo de cobre rígido, sem costura, D = 7/8 ", E >= 0,79 mm, para ar-condicionado tipo Split	m	300,00	39,17	11.751,00
3.11	Luva de cobre 7/8"	unid.	100,00	6,81	681,00
3.12	Curva de cobre 5/8"	unid.	100,00	6,51	651,00
3.13	Curva de cobre 7/8"	unid.	100,00	9,54	954,00
3.14	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 4 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	600,00	7,40	4.440,00
3.15	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 3 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	300,00	5,68	1.704,00
3.16	Cabo flexível classe 4, encordoamento em cobre de 2 x 2,50 mm², 450/750 V, tipo PP multipolar, norma ABNT.	m	300,00	4,93	1.479,00
3.17	União com válvula de serviço do tipo Schrader (ventil de cobre) 1/4 " solda 100 mm, para ar condicionado tipo split.	unid.	200,00	5,50	1.100,00
3.18	Contactora Tripolar, corrente alternada (AC-3), corrente de 25 A, tensão nominal de 400V/380V, 1NA e 1NF - AC 220 V - 50Hz/60Hz - Para ar condicionado de 30/36/48/60 mil Btus. Siemens (cód. 3TS33 11-0AN2) ou similar.	unid.	60,00	150,82	9.049,20
3.19	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	6,00	557,82	3.346,92
3.20	Compressores Scrol/rotativo para split de 12.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	6,00	630,72	3.784,32
3.21	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	8,00	716,43	5.731,44
3.22	Compressores Scrol rotativo para split de 18.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	8,00	788,15	6.305,20
3.23	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	8,00	835,84	6.686,72
3.24	Compressores Scrol rotativo para split de 24.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410)	unid.	8,00	921,73	7.373,84
3.25	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R22).	unid.	8,00	1.047,68	8.381,44
3.26	Compressores Scrol Rotativo para split de 30.000 btus 220 volts monofásico (Gás R410).	unid.	8,00	1.158,98	9.271,84

3.27	Compressores para split de 36.000 btus Scrol Rotativo 3TR 220 volts monofásico (Gás R22)	unid.	6,00	1.828,92	10.973,52
3.28	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	unid.	8,00	2.053,93	16.431,44
3.29	Compressores de 48.000 btus Scrol 4TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	unid.	8,00	2.219,20	17.753,60
3.30	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R22)	unid.	8,00	2.200,21	17.601,68
3.31	Compressores para split de 60.000 btus Scrol 5TR TRIFASSICO 380 volts (Gás R410)	unid.	8,00	2.514,01	20.112,08
3.32	Capacitor de partida 60 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	42,25	2.028,00
3.33	Capacitor de partida 55 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	40,88	1.962,24
3.34	Capacitor de partida 50 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	38,59	1.852,32
3.35	Capacitor de partida 45 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	38,11	1.829,28
3.36	Capacitor de partida 40 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	33,75	1.620,00
3.37	Capacitor de partida 35 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	60,00	31,60	1.896,00
3.38	Capacitor de partida 30 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	60,00	22,81	1.368,60
3.39	Capacitor de partida 25 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	48,00	24,09	1.156,32
3.40	Capacitor de partida de 2 a 10 uF 380/440 VAC - corpo de alumínio anti-chama e pressão c/ terminais quádruplos, EOS ou similar.	unid.	120,00	12,84	1.540,80
3.41	Carga de gás oxigênio para solda	m³	36,00	50,48	1.817,28
3.42	Carga de gás acetileno para solda	Kg	10,00	58,29	582,90
3.43	Carga de gás nitrogênio para solda	m³	36,00	77,08	2.774,88
3.44	Refil de gás portátil para solda - Cilindro refil de gás MAPP bernzomatic - 400g	unid.	100,00	54,85	5.485,00
3.45	Solda Foscofer com Banho - Vareta de 2,40 x 460 mm - Quilo 0,016/unid.	Kg	30,00	149,42	4.482,60
3.46	Termotubo de 2m barra para tubos 3/4"	unid.	500,00	4,12	2.060,00
3.47	Termotubo de 2m barra para tubos 5/8"	unid.	500,00	3,70	1.850,00
3.48	Termotubo de 2m barra para tubos 7/8"	unid.	500,00	4,48	2.240,00
3.49	Fita aluminizada 45 mm x 45 m	unid.	300,00	7,14	2.142,00
3.50	Mangueira para dreno 3/4"	m	100,00	5,44	544,00
3.51	Tubo de PVC - 3/4"	m	100,00	3,09	309,00
3.52	Suportes para condensadora 9 e 12.000btus.	par	50,00	27,95	1.397,50
3.53	Suportes para condensadora 18 e 36.000btus.	par	50,00	48,30	2.415,00
3.54	Suportes para condensadora 48 e 60.000btus.	par	50,00	77,55	3.877,50
3.55	Suportes para evaporadora piso-teto 18 a 60.000btus.	par	50,00	74,97	3.748,50
3.56	Parabold de 1/4"	unid.	600,00	1,91	1.146,00
3.57	Parabold de 5/16"	unid.	600,00	2,30	1.380,00
3.58	Barra tirante roscado com quatro porcas 1/4"	m	120,00	8,85	1.062,00
3.59	Sensor de temperatura	unid.	120,00	29,58	3.549,60
3.60	Sensor de degelo	unid.	120,00	30,75	3.690,00
3.61	Fita de PVC para instalação de split (100 mm x 10 m)	unid.	300,00	5,21	1.563,00
3.62	Pilha alcalina, tipo AA, tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data	unid.	120,00	4,84	580,80

	de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.				
3.63	Pilha alcalina, tipo AAA (palito), tensão nominal 1,5V, características adicionais: não conter mercúrio e cádmio, não recarregável, data de validade no produto ou na embalagem, validade de no mínimo 2 anos contada da data da entrega, dados do fabricante /importador /distribuidor descritos na embalagem, que deve apresentar textos em português com orientações sobre cuidados no uso do produto e símbolo orientando destinação após o uso. Panasonic, duracell ou similar.	unid.	300,00	5,10	1.530,00
3.64	Kit placa eletrônica universal p/ evaporadora com controle remoto 7 a 60.000 Btus	unid.	60,00	146,29	8.777,40
3.65	Bactericida + Aromatizante (Natural) 1 litro	unid.	120,00	28,02	3.362,40
3.66	Controle remoto sem fio universal para ar-condicionado split 7 a 60.000 Btus	unid.	30,00	34,19	1.025,70
SUB-TOTAL (R\$)					419.220,02
TOTAL GERAL ANUAL (R\$)					1.595.674,33
TOTAL GERAL MENSAL (R\$)					132.972,86

7.1.1 Este montante decorre do valor estimado anual referente às despesas com materiais de reposição e intervenções eventuais, bem como os valores anuais estimados obtidos para utilização de mão de obra permanente, com base na convenção coletiva da categoria, conforme a seguir discriminados:

7.1.1.1 Mão de obra permanente (equipe técnica): R\$ 767.471,23;

7.1.1.2 Serviços eventuais (por demanda): R\$ 408.983,08;

7.1.1.3 Materiais de reposição (peças): R\$ 419.220,02.

7.1.2 Os valores informados em relação aos serviços eventuais e materiais de reposição são meramente estimativos para efeito de composição da proposta de preço, não existindo, portanto, qualquer obrigatoriedade deste TRE-MA na contratação dos serviços, ou seja, os referidos serviços serão solicitados por demandas.

7.1.3 O valor a ser contratado em relação à mão de obra permanente será o obtido em conformidade com as planilhas apresentadas na presente licitação e devidamente aprovadas por este Tribunal, tudo em conformidade com o contido nas Planilhas de Custos e Formação de Preços dos Serviços com Dedicção Exclusiva de Mão de Obra.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

8.1 A solução consiste na **contratação de empresa especializada em climatização para prestação de serviços comuns de engenharia de manutenção preventiva e corretiva, com reposição de peças e componentes, bem como instalação, desinstalação e reinstalação de aparelhos condicionadores de ar.**

8.2 Optou-se pela escolha da contratação de postos de trabalho mais materiais e serviços (mão de obra residente + materiais + serviços eventuais).

8.3 Todos os elementos a serem contratados para que o serviço produza os resultados pretendidos pela Administração encontra-se descrita no tópico 4 deste documento.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

9.1 Considerando a natureza dos serviços, bem como todas as peculiaridades necessárias na execução das atividades, torna-se prudente e coerente que os serviços sejam prestados por uma única empresa, a qual ficará responsável pela manutenção de todos os aparelhos condicionadores de ar, razão pela qual será relacionado somente um item contendo todos os equipamentos.

9.2 A opção pela adjudicação em lote único justifica-se pela natureza dos serviços, onde há imprevisibilidade quanto ao dimensionamento das demandas relativas às manutenções corretivas, instalações, desinstalações e reinstalações dos equipamentos de climatização, apesar de existir uma rotina bem definida das manutenções preventivas. Assim, visando uma melhor utilização dos recursos financeiros necessários ao atendimento da necessidade pública, o não parcelamento da solução evitaria o risco de alocarmos recursos de forma equivocada em lotes onde a demanda é pequena e, por outro lado, a falta de recursos financeiros em lotes onde o volume demandado é grande.

9.3 Outro ponto a se mencionar, é que a adjudicação em lote único aumenta o potencial de licitantes interessados, pela formação de pacotes de serviços mais expressivos, no sentido de obter uma contratação mais vantajosa e conveniente ante as peculiaridades comerciais, técnicas e operacionais locais, além de trazer economia de escala para a Administração.

9.4 Acrescente-se, ainda, a propósito da adjudicação por cada cartório ou fórum eleitoral, o ônus que seria suportado pela Administração ao ter que fiscalizar e gerenciar uma substancial quantidade de contratos, o que representaria um aumento de custos administrativos (Acórdãos TCU 1.238/2016 – Plenário e 3.334/2015 – Plenário).

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

10.1 Como benefícios diretos pretende-se obter melhores condições de uso, segurança e conforto das instalações e ambientes das edificações e, como benefícios indiretos, espera-se que estas condições reflitam no bem-estar dos usuários e servidores, contribuindo para a boa prestação do serviço jurisdicional desta instituição.

10.2 Além de que a manutenção de condicionadores de ar torna-se imperativa para a melhoria, e nos casos mais graves, até mesmo para a continuidade da prestação de serviços por parte desta Justiça Especializada.

10.3 Por fim, também pretende-se manter os equipamentos em pleno funcionamento, proporcionando um ambiente de trabalho salubre e favorável ao desenvolvimento das atividades.

11. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

11.1. Não se aplica ao objeto ora pretendido, pois não foram identificadas necessidades de adequação do ambiente do órgão para que a contratação surta seus efeitos, pois, esses ambientes já se encontram preparados para receber os serviços. Todavia, faz-se necessário estabelecer um cronograma de prestação dos referidos serviços, para que os servidores possam se organizar de tal forma que não prejudique o andamento dos trabalhos.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

12.1. Os atuais contratos correlatos à contratação descrita nestes Estudos Preliminares existentes neste Tribunal são os seguintes:

12.1.1. Contratação de serviços continuados de manutenção predial (mão de obra residente + materiais) – SEI nº 0005143-69.2020.6.27.8000 (migração do PAD nº 11.289/2016) e Contrato nº 64/2016.

13. FORMA DE CONTRATAÇÃO

13.1 A contratação dos serviços será por meio de licitação na modalidade Pregão, na forma Eletrônica, por se tratar de serviços comuns de engenharia, nos termos do artigo 1º, parágrafo único da Lei 10.520/2002, combinado com o artigo 3º, inciso VIII do Decreto nº 10.024/2019.

13.2 Adjudicação: Global.

13.3 Regime de execução contratual: Empreitada por preço unitário.

14. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

14.1 - Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos técnicos preliminares, conclui-se que a contratação possui razoável viabilidade de sucesso, estando em conformidade com a Portaria n.º 3.523/GM do Ministério da Saúde, de 28 de agosto de 1998, a Resolução-RE nº 09, de 16 de janeiro de 2003 – ANVISA, bem como a Lei federal nº 13.589 de 04 de janeiro de 2018, que dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes. Assim, acreditamos que essa contratação atenderá a necessidade para qual foi planejada com a sua implementação pela Administração do TRE-MA.

São Luís, 26 de setembro de 2020.

LEONARDO ANDRADE DE SOUSA

Analista Judiciário
Matrícula nº 30990112