ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR nº 19/2026

ÍNDICE

I. INFORMAÇÕES GERAIS

Secretaria Municipal de Cultura e Turismo - SMCT:

Área solicitante: Gabinete da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo / Teatro Municipal de Uberlândia (TMU).

Equipe responsável pela elaboração:

Rubiane Garcia Ribeiro - Matrícula: 31835-3

Luciano Gonçalves Ferreira - Matrícula: 22121-0

II. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

1. Problema a ser resolvido e solução através da aquisição:

A Secretaria Municipal de Cultura e Turismo (SMCT), no exercício de sua missão institucional de promover o desenvolvimento cultural do Município, fomentar a valorização dos bens culturais locais e ampliar o acesso da população às manifestações artísticas e culturais, mantém em sua estrutura administrativa diversos equipamentos públicos destinados à realização de atividades culturais, dentre os quais se destaca o Teatro Municipal de Uberlândia (TMU).

Projetado pelo arquiteto Oscar Niemeyer em 1989 e inaugurado em 2012, o Teatro Municipal de Uberlândia constitui-se como um dos principais equipamentos culturais públicos do Município. Com capacidade para 781 espectadores, incluindo assentos adaptados para pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, o espaço é destinado à realização de espetáculos artísticos e culturais de diversas naturezas, tais como apresentações musicais, teatrais, circenses, de dança, eventos institucionais e demais atividades voltadas à promoção da cultura e ao atendimento da comunidade.

Para garantir a adequada operação de sua infraestrutura, o Teatro dispõe de modernos sistemas de iluminação, sonorização e climatização, essenciais à realização das atividades e à segurança e conforto dos usuários. Dentre esses sistemas, destaca-se o sistema central de climatização, cuja operação é indispensável para o funcionamento do equipamento cultural.

O sistema de climatização instalado no Teatro Municipal é do tipo Central de Água Gelada (CAG), fabricado pela empresa Ingersoll-Rand Indústria, Comércio e Serviços de Ar Condicionado, Ar Comprimido e Refrigeração Ltda. Trata-se de um sistema complexo, de grande porte e características técnicas específicas, composto por equipamentos e componentes especializados, incluindo 02 chillers, 03 bombas, 07 exaustores, 24 fan coils e francoletes, serpentinas, ventiladores e demais elementos indispensáveis ao seu funcionamento.

Além de proporcionar conforto térmico aos usuários, o sistema é responsável pela renovação e circulação do ar em todo o ambiente interno, bem como pelo resfriamento de equipamentos de alta potência utilizados nos sistemas de iluminação e sonorização. Sua

importância é ainda mais evidente em razão das características arquitetônicas do Teatro, que não dispõe de ventilação natural suficiente para atender às necessidades operacionais do espaço.

Dessa forma, a plena funcionalidade do sistema de climatização constitui requisito essencial para a continuidade das atividades desenvolvidas no Teatro Municipal, sendo sua interrupção capaz de comprometer a realização de eventos culturais, o atendimento ao público e a preservação dos equipamentos instalados.

A SMCT mantém contrato de prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização. Entretanto, o contrato vigente não contempla o fornecimento de peças, componentes e insumos necessários à execução integral das manutenções corretivas. Em decorrência do desgaste natural dos equipamentos, ocasionado pelo longo período de utilização e pela elevada demanda operacional, tem-se verificado, nos últimos anos, a necessidade recorrente de substituição de componentes, reposição de peças específicas e recarga de gás refrigerante.

Nesse contexto, a Secretaria realizou diversos processos de contratação destinados à aquisição desses materiais, dentre os quais destacam-se as Dispensas nº 88/2020, 133/2020, 140/2020, 649/2022 e 779/2023, as Inexigibilidades nº 133/2020 e os Pregões nº 609/2021, 744/2021, 301/2022, 501/2022 e 590/2025. A experiência obtida nesses procedimentos demonstrou significativa dificuldade na aquisição individualizada dos diversos componentes necessários, tendo ocorrido, inclusive, situações de fracasso de itens e descontinuidade no fornecimento, o que impacta diretamente a eficiência da manutenção e aumenta o risco de paralisação parcial ou total do sistema.

Verifica-se, portanto, que a fragmentação das contratações destinadas à aquisição de peças e insumos tem dificultado a execução tempestiva das manutenções corretivas, comprometendo a disponibilidade operacional dos equipamentos e a adequada prestação dos serviços públicos vinculados ao Teatro Municipal.

Além da necessidade operacional, a manutenção dos sistemas de climatização encontra respaldo em exigências legais e normativas. A Lei Federal nº 13.589, de 4 de janeiro de 2018, determina que todos os edifícios de uso público e coletivo que possuam ambientes climatizados artificialmente mantenham Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), com o objetivo de assegurar a qualidade do ar interior e minimizar riscos à saúde dos ocupantes. Complementam esse regramento a Portaria nº 3.523/1998 do Ministério da Saúde e a Resolução RE nº 9/2003 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), cujos procedimentos são passíveis de fiscalização pelos órgãos competentes.

Diante desse cenário, evidencia-se a necessidade de contratação de empresa especializada para a prestação de serviços contínuos de manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização do Teatro Municipal de Uberlândia, contemplando o fornecimento de peças, componentes originais ou compatíveis homologados pelo fabricante, bem como a reposição de gás refrigerante e demais insumos necessários à plena execução dos serviços.

A adoção dessa solução visa garantir maior eficiência na manutenção do sistema, redução do tempo de resposta às ocorrências corretivas, continuidade das atividades culturais desenvolvidas no Teatro Municipal, preservação dos equipamentos públicos e atendimento das exigências legais e normativas aplicáveis, assegurando a adequada prestação dos serviços públicos ofertados pela Secretaria Municipal de Cultura e Turismo à população.

2. Previsão no Plano de Contratações Anual:

A presente contratação não consta no Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026 da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo (SMCT), em razão de circunstância superveniente e imprevisível à época de sua elaboração.

Quando da consolidação do PCA/2026, a necessidade objeto desta contratação encontrava-se devidamente atendida por meio do Contrato nº 582/2024, firmado com a empresa Gerar Soluções Tecnológicas Ltda., cuja vigência assegurava, em princípio, a continuidade da prestação dos serviços necessários ao atendimento das demandas da Secretaria.

Entretanto, durante a execução contratual, a contratada manifestou formalmente seu interesse na rescisão amigável do ajuste, mediante comunicação encaminhada à Administração pelo Protocolo Online – processo nº 6090/2026, fato que alterou significativamente o cenário inicialmente previsto e gerou a necessidade de adoção de providências administrativas para evitar a interrupção dos serviços.

Diante dessa situação superveniente, tornou-se imprescindível a instauração de novo procedimento de contratação, visando assegurar a continuidade dos serviços, a manutenção das atividades desenvolvidas pela Secretaria Municipal de Cultura e Turismo e a preservação do interesse público, em observância aos princípios da eficiência, da continuidade do serviço público e do planejamento administrativo.

Ressalta-se que a ausência da contratação no PCA/2026 não decorre de falha de planejamento, mas de evento posterior à sua elaboração, não passível de previsão pela Administração. Assim, a presente demanda caracteriza-se como necessidade superveniente, devidamente justificada, cuja contratação mostra-se indispensável para garantir a continuidade das atividades institucionais e o adequado funcionamento dos serviços sob responsabilidade da Secretaria.

3. Requisitos da Contratação:

Qualificação Técnica:

Considerando a complexidade do sistema de climatização objeto da contratação, bem como a necessidade de garantir a continuidade operacional dos equipamentos, a qualidade dos serviços prestados e o atendimento às exigências legais e normativas aplicáveis, a futura contratada deverá atender aos seguintes requisitos mínimos:

Capacidade Técnica da Empresa

a) Comprovar aptidão para a execução de serviços compatíveis em características, complexidade e porte com o objeto da contratação, mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado.
b) Demonstrar experiência na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva em sistemas de climatização, preferencialmente em sistemas centrais de ar-condicionado, incluindo equipamentos como chillers, fan coils, exaustores, bombas, serpentinas e demais componentes correlatos.

Qualificação da Equipe Técnica

a) Dispor de equipe técnica devidamente qualificada, capacitada e treinada para a execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de climatização.
b) Possuir profissional legalmente habilitado e registrado no respectivo conselho de classe, quando exigido pela legislação vigente, para elaboração, implantação, acompanhamento e atualização do Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC.
c) Garantir que os serviços sejam executados por profissionais especializados, observando as normas de segurança do trabalho e utilizando, obrigatoriamente, os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) adequados às atividades desempenhadas.

Estrutura Operacional

a) Disponibilizar todos os recursos necessários à perfeita execução contratual, incluindo mão de obra especializada, ferramentas, instrumentos de medição, equipamentos, materiais de consumo, utensílios, recipientes, equipamentos de proteção e demais insumos necessários à realização dos serviços.
b) Responsabilizar-se integralmente pelos custos relacionados à mobilização, transporte de pessoal, deslocamento de equipamentos, logística, tributos, encargos trabalhistas, previdenciários e demais despesas decorrentes da execução do contrato.

Requisitos de Segurança, Saúde e Qualidade do Ar

a) Executar os serviços de forma a preservar a integridade física dos trabalhadores e usuários das instalações, observando rigorosamente as normas de saúde ocupacional, segurança do trabalho e prevenção de acidentes.
b) Assegurar que as atividades de manutenção contribuam para a adequada qualidade do ar interior dos ambientes climatizados, reduzindo riscos à saúde dos ocupantes e garantindo condições adequadas de conforto térmico e bem-estar.
c) Elaborar, executar e manter atualizado o Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), em conformidade com a legislação vigente e as características técnicas do sistema de climatização.

Conformidade Legal e Normativa

A contratada deverá observar integralmente a legislação e as normas técnicas aplicáveis à execução dos serviços, incluindo, mas não se limitando a:

- Lei Federal nº 13.589/2018, que dispõe sobre a manutenção de instalações e equipamentos de sistemas de climatização de ambientes;
- Portaria GM/MS nº 3.523, de 28 de agosto de 1998, do Ministério da Saúde;
- Resolução RE nº 09, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA, que estabelece padrões referenciais de qualidade do ar interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo;
- ABNT NBR 13971 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção programada;
- ABNT NBR 14679 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização;
- ABNT NBR 16401-3 – Instalações de ar-condicionado – Sistemas centrais e unitários – Qualidade do ar interior;
- ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- Demais normas técnicas, regulamentações e legislações aplicáveis à prestação dos serviços contratados.

Plano de Manutenção:

Elaboração do PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) pela Contratada, sua implantação, execução, acompanhamento mensal e controle com divulgação de informações aos ocupantes do Teatro, do resultado dessas atividades, com a devida emissão do documento de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, correspondente, por Engenheiro Mecânico, legalmente habilitado, para o referido sistema de climatização.

A empresa contratada deve checar a listagem do **Anexo I – Lista de máquinas,** para tomar conhecimento quanto ao maquinário, equipamentos e componentes que compõem a Central de Água Gelada do Teatro - CGA (sistema de ar condicionado do Teatro). E necessita ter em seu quadro de funcionários, profissionais, que detenham conhecimentos técnicos específicos e detalhados a respeito dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias e procedimentos que devem ser aplicados/feitos em cada processo das manutenções a serem feitas na CAG, para que assim, consigam se programar e seguir o proposto no **Cronograma (Anexo II) e no PMOC** a ser elaborado e implantado, os quais citam/citarão todas as atividades a serem efetuadas nas manutenções do sistema de ar condicionado, e as efetuem com a qualidade e no prazo esperados/propostos. A frequência e periodicidade de execução dos trabalhos constam no respectivo Cronograma de Manutenção especificado no (Anexo II) e constarão no PMOC a ser elaborado pela Contratada.

Todas as manutenções preventivas constantes no cronograma **(Anexo II)** do sistema de ar condicionado do Teatro (de todos os componentes/equipamentos/máquinas), deverão ser executadas nos 3 primeiros meses de operação/contrato e trabalho da Contratada. Após isso, deverá ser seguida a periodização das manutenções de acordo com o cronograma (**Anexo II)**

do ar condicionado do Teatro e do **PMOC**, que citam todos os serviços que devem ser feitos nas manutenções preventivas e determina prazos para isto.

A Contratada deve: Apresentar no 1º (primeiro) mês de trabalho/operação/manutenções do ar condicionado, um laudo técnico constando: todos os problemas identificados no sistema do ar condicionado; com a relação de soluções; mais a listagem/descrição/especificação de peças, materiais, insumos e itens necessários para a manutenção corretiva; além de fornecer ao menos **03 (três)** orçamento/cotação destas peças, materiais, insumos/itens para a manutenção corretiva.

Manutenção preventiva:

Seguir o (ANEXO II - CRONOGRAMA DE MANUTENÇÃO).

Manutenção Corretiva:

- Solução de problemas, danos ou defeitos existentes e aqueles que surgirem durante a execução do contrato, visando garantir o perfeito funcionamento dos aparelhos;
- A manutenção corretiva deve incluir: Aplicação de materiais e produtos como: Graxas, solventes, produtos químicos de limpeza; Materiais contra corrosão e proteção antiferrugens; tinta, lixa, fita isolante, álcool, filtro secador; espuma e massa de vedação, vaselina, estopas; sacos plásticos para detritos, materiais para solda, zarcão, trapo, oxigênio, nitrogênio, acetileno, etc.
- Correção das tubulações, drenos, dutos e mangueiras do sistema de ar condicionado; Reparos nos equipamentos citados na lista de máquinas anexo I, bem como nos painéis e quadros elétricos de comando e alimentação de todo o sistema de ar condicionado; e consertos de controles remotos.
- Revisão do mecanismo de funcionamento, ajustes, regulagens, lubrificação, limpeza das unidades, detecção e correção de vazamentos do fluido refrigerante e água gelada.
- Reparo nos forros de gesso em caso de avarias causadas por vazamentos no sistema de ar condicionado ou por necessidade de manutenções no referido sistema.

Procedimentos Adicionais:

- Os serviços de manutenção corretiva devem incluir reposição/troca de peças, reposição de gás, visita do técnico ao local do equipamento defeituoso, sua retirada e reinstalação;
- Utilização de materiais e peças de reposição originais e/ou homologados. A qualidade deve ser igual ou superior aos existentes nas instalações, reservando-se ao CONTRATANTE o direito de recusar materiais recondicionados ou reaproveitados;
- Fornecimento de relatórios periódicos sobre o estado dos equipamentos e ações realizadas. Manutenção de um histórico de serviços acessível para auditorias e inspeções;
- Oferecer garantia mínima de seis meses para os serviços realizados e disponibilidade para atendimento emergencial;

- Adotar todas as medidas de segurança do trabalho necessárias e fornecer Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) aos técnicos e trabalhadores envolvidos;
- Da Sustentabilidade: Implementar práticas sustentáveis e descarte adequado de resíduos. Utilizar exclusivamente produtos biodegradáveis registrados no Ministério da Saúde, sendo proibida a utilização de substâncias nocivas.

Condições Operacionais:

- Os serviços devem abranger todo o sistema de ar condicionado do Teatro Municipal de Uberlândia; conforme a lista de máquinas - ANEXO I.

- Após a manutenção, etiquetar cada equipamento com o nome da empresa e data do serviço.

- O prazo para atendimento dos chamados emergenciais/urgência é de até 6 horas, podendo ser prorrogado com justificativa.

- Local e horário da prestação de serviço: Das 08h às 18h, nas dependências do Teatro Municipal de Uberlândia, localizado na Avenida Rondon Pacheco, nº 7070, bairro Tibery – Uberlândia – MG. O serviço deverá ser executado, preferencialmente, nas segundas e terças-feiras, dias que o Teatro está fechado para eventos/espetáculos, podendo ser negociado outros dias da semana, devendo ser confirmada a disponibilidade de tais dias/datas com a administração do Teatro via mensagem eletrônica, no e-mail teatromunicipaluberlandia@gmail.com

- O pagamento será realizado mediante serviço efetivamente executado; a avaliação da execução do objeto/serviço utilizará o Relatório de Medição de Serviços em Geral, no qual será aferida a correta e adequada prestação do serviço contratado; de acordo com a(s) demanda(s) previamente ordenada(s) pela fiscalização do contrato.

- Em caso de necessidade de substituição/troca de peças e componentes defeituosos, em que se necessite comprar tais peças/componentes e materiais necessários para a manutenção, a administração do Teatro Municipal de Uberlândia e/ou a Secretaria Municipal de Cultura e Turismo deverão ser comunicados previamente através de relatório, físico ou enviado por meio eletrônico (e-mail, no endereço: teatromunicipaluberlandia@gmail.com), constando neste, o preenchimento das descrições (especificações) da peça e materiais necessários.

4. Quantidades:

Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva (mensal), durante 5 (cinco) anos do sistema de ar condicionado das instalações do Teatro Municipal de Uberlândia, localizado na Avenida Rondon Pacheco, 7070, bairro Tibery - Uberlândia / MG.

Quantitativo apresentado abaixo, no (**ANEXO I - LISTA DE MÁQUINAS DO SISTEMA**) e tabela:

Quantidade:	Descrição:
02	Chiller
24	Cassete de água

03	Bomba
03	Motor-Bomba
09	Climatizador serpentina
09	Climatizador ventilador
07	Exaustor

III. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

5. Levantamento de Mercado, Alternativas e Escolha da Solução:

Conforme pesquisa de mercado, são várias soluções que são oferecidas por ampla gama de fornecedores.

Modelo de Manutenção	Descrição	Vantagens	Desvantagens
Manutenção Programada	Serviços realizados em intervalos regulares (mensal, trimestral, anual).	- Previne falhas inesperadas - Melhora a eficiência do sistema. - Aumenta a vida útil dos equipamentos.	- Pode gerar custos fixos elevados. - Pode incluir serviços desnecessários se o sistema estiver funcionando bem.
Manutenção Sob Demanda	Serviços prestados conforme a necessidade, geralmente em resposta a falhas.	- Custos controlados por serviço. - Flexibilidade para atendimento conforme a necessidade.	- Falta de previsibilidade nos custos. - Pode resultar em paradas inesperadas e emergenciais.
Manutenção Preventiva	Foco na realização de atividades para evitar falhas	- Reduz probabilidade de falhas.	- Requer planejamento e programação.

	futuras.	- Ajuda a identificar problemas antes que se tornem graves. - Melhora a eficiência energética.	- Pode haver custos para serviços que não sejam necessários no momento.
Manutenção Corretiva	Envolve reparos e substituições após a ocorrência de falhas.	- Somente paga-se por serviços efetivamente necessários. - Pode ser mais econômico em termos de manutenção regular.	- Falhas podem levar a paradas inesperadas. - Pode resultar em custos mais altos para reparos emergenciais.
Manutenção Preditiva	Utiliza monitoramento e análise de dados para prever falhas antes que ocorram.	- Reduz o risco de falhas inesperadas. - Permite planejamento e orçamento mais eficaz. - Pode aumentar a eficiência do sistema.	- Requer investimento em tecnologia e sensores. - Pode ser complexa de implementar e gerenciar.
Manutenção Higiênica	Foco na limpeza e desinfecção para garantir a qualidade do ar.	- Melhora a qualidade do ar. - Reduz a propagação de doenças e alérgenos. - Pode melhorar a eficiência do sistema.	- Pode exigir serviços especializados. - Pode ter custos adicionais para produtos de limpeza e desinfecção.
Manutenção	Serviços definidos por um	-Previsibilidade de	- Pode não cobrir todos

por Contrato	contrato, com custos fixos e serviços acordados.	custos. - Garantia de serviços regulares. - Pode incluir prioridade de atendimento. -Melhora a eficiência geral do sistema. - Adapta-se às necessidades do cliente.	os problemas imprevistos. - Pode haver custos adicionais para serviços fora do contrato. - Requer coordenação entre diferentes tipos de manutenção.
Manutenção Integrada	Combina diferentes tipos de manutenção (preventiva, corretiva, preditiva).	- Abordagem abrangente para manutenção. - Melhora a eficiência geral do sistema. - Adapta-se às necessidades do cliente.	- Pode ser mais complexa e cara de implementar. - Requer coordenação entre diferentes tipos de manutenção.
Manutenção com Monitoramento Remoto	Utiliza tecnologia para monitorar o sistema à distância.	- Permite monitoramento contínuo. - Diagnóstico e manutenção podem ser realizados remotamente. - Pode identificar problemas antes que se tornem críticos.	- Requer investimento em tecnologia e sensores. - Dependência de conexão de internet e tecnologia.

Destaca-se que a Secretaria de Cultura e Turismo não dispõe de servidores com capacitação técnica para a prestação dos serviços que contemple qualquer das modelagens encontradas acima.

Dentre os modelos encontrados no mercado, a manutenção por contrato é uma solução bastante eficiente para a gestão de sistemas de ar-condicionado e pode oferecer várias vantagens significativas para as organizações. A manutenção por contrato envolve a formalização de um acordo entre o cliente e o prestador de serviços, no qual são definidos os termos e condições para a realização dos serviços de manutenção de ar-condicionado. Esse contrato especifica a frequência dos serviços, os tipos de manutenção a serem realizados e os custos associados.

Uma das principais características desse modelo é a definição clara dos serviços que serão realizados. O contrato estabelece quais serviços serão incluídos, como manutenção preventiva, corretiva, limpeza e outros, além de determinar a frequência com que esses serviços serão executados. Essa especificação ajuda a garantir que todas as necessidades de manutenção sejam atendidas de forma consistente e eficiente.

Outro aspecto importante é a questão dos custos. O pagamento pode ser feito de forma fixa ou baseado em uma tabela de preços predeterminada, o que facilita o controle do orçamento. A previsibilidade dos custos permite que a organização gerencie seus gastos de maneira mais eficaz e evita surpresas financeiras.

Além disso, a cobertura oferecida pelo contrato de manutenção é geralmente abrangente, podendo incluir uma gama completa de serviços. Isso abrange desde a manutenção regular até reparos emergenciais e a substituição de peças, garantindo que praticamente todos os aspectos da manutenção dos aparelhos de ar-condicionado sejam cobertos.

Por fim, um dos benefícios significativos desse modelo de contratação é a prioridade de atendimento. Contratos frequentemente garantem que, em caso de falhas ou emergências, a contratante receberá atendimento prioritário. Isso minimiza o tempo de inatividade e garante a continuidade das operações, o que é crucial para manter a eficiência e a funcionalidade do órgão atendido pelo contrato.

Em resumo, a manutenção por contrato é uma solução eficiente e vantajosa para a gestão de sistemas de ar-condicionado, oferecendo clareza nos serviços, controle de custos, cobertura abrangente e atendimento prioritário em situações de emergência. Neste modelo podemos utilizar de duas formas:

Valor Fixo Mensal:

Vantagens: Proporciona previsibilidade orçamentária com conhecimento prévio dos custos e possibilita descontos devido à previsibilidade e frequência de manutenção.

Desvantagens: Existe o risco de custos maiores do que os estimados pela Contratada, o que pode afetar a qualidade ou a continuidade dos serviços. Além disso, a falta de flexibilidade para ajustar o pagamento em períodos de menor demanda pode resultar em custos desproporcionais.

Valor por Demanda:

Vantagens: Oferece flexibilidade para executar apenas os serviços necessários, com custos proporcionais ao serviço realizado. Melhora a gestão e o controle de custos, com pagamento baseado na execução real dos serviços.

Desvantagens: Requer monitoramento constante e medição criteriosa das atividades, o que pode exigir mais dedicação e recursos.

6. Estimativa do Valor e Publicidade do Orçamento:

A pesquisa foi conduzida com o auxílio da ferramenta BANCO DE PREÇOS (https://www.bancodeprecos.com.br). Foi realizada uma consolidação dos preços encontrados e conduzidas pesquisas adicionais com fornecedores especializados para estimar os custos.

Devido à necessidade específica de contratação dos serviços descritos neste Estudo Técnico Preliminar (ETP), o orçamento estimado obtido será utilizado para compor o Termo de Referência correspondente. Essa abordagem assegura a consistência entre o planejamento orçamentário e as especificações técnicas do serviço a ser contratado, garantindo que os recursos financeiros alocados estejam adequadamente alinhados com as exigências do projeto. Dessa forma, o orçamento estimado servirá como base para a definição dos parâmetros contratuais e para a viabilidade econômica do processo licitatório.

Tabela de Estimativa:

Descrição	**Custos Estimados Mensal**	**Custo Estimado Anual**	**Custo Estimado 60 meses**
Valor Fixo Mensal (Manutenção Preventiva e corretiva)	R$ 5.500,00	R$ 66.000,00	R$ 330.000,00
Custo de Peças e Materiais Mensais	R$ 3.300	R$ 39.600,00	R$ 198.000,00
Total Estimado	**R$ 8.800,00**	**R$ 105.600,00**	**R$ 528.000,00**

A publicidade do orçamento estimado em um processo licitatório oferece vantagens significativas que promovem a transparência e a eficiência no processo de contratação pública. Ao tornar essa informação acessível a todos os participantes, o processo licitatório se torna mais transparente, permitindo que todos os concorrentes conheçam o valor orçado para o projeto. Essa transparência reduz o risco de manipulação e favoritismo, garantindo uma competição justa entre os licitantes.

Além disso, a divulgação do orçamento estimado ajuda a prevenir a prática de *overpricing*, pois fornece um referencial para que os concorrentes ajustem suas propostas de acordo com o valor orçado. Isso incentiva a apresentação de propostas mais realistas e competitivas, resultando em uma melhor relação custo-benefício para a administração pública.

A possibilidade de comparar propostas com o orçamento estimado facilita a identificação de ofertas que estão claramente fora do padrão, seja por excesso ou falta de cobertura.

Outra vantagem é a prevenção de irregularidades e práticas antiéticas. Com o orçamento estimado publicamente disponível, é mais difícil para práticas fraudulentas passarem despercebidas. Esse nível de transparência também fortalece a confiança pública no processo de contratação e na gestão dos recursos públicos.

Além de criar um registro oficial para auditorias e revisões futuras, a publicidade do orçamento estimado também facilita negociações e ajustes necessários, permitindo que fornecedores ofereçam soluções alternativas que se enquadrem melhor no orçamento disponível. Em resumo, a publicidade do orçamento estimado é uma prática essencial que promove a transparência, aumenta a competitividade, previne irregularidades e fortalece a confiança no processo licitatório, beneficiando tanto a administração pública quanto os fornecedores.

IV. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

7. Descrição do Restante da Solução, Manutenção e Assistência Técnica:

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para a prestação de serviços continuados de manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização instalado no Teatro Municipal de Uberlândia, contemplando o fornecimento de mão de obra especializada, equipamentos, ferramentas, materiais, insumos, peças, componentes, gás refrigerante e demais recursos necessários à perfeita execução dos serviços.

A inclusão do fornecimento de peças, componentes e gás refrigerante na mesma contratação justifica-se pela necessidade de garantir maior eficiência operacional, celeridade na execução das manutenções corretivas e continuidade do funcionamento do sistema de climatização. A experiência administrativa da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo demonstra que a realização de contratações independentes para aquisição desses materiais tem gerado dificuldades de atendimento, ocorrência de itens fracassados, demora na reposição de componentes e risco de paralisação dos equipamentos, comprometendo a efetividade dos serviços de manutenção. Dessa forma, a contratação integrada apresenta-se como a alternativa mais vantajosa para a Administração, permitindo que as intervenções sejam realizadas de forma tempestiva e completa, reduzindo o tempo de indisponibilidade dos equipamentos e os custos administrativos decorrentes de múltiplos processos de contratação.

A contratada deverá manter plena capacidade operacional durante toda a vigência contratual, não podendo alegar insuficiência de pessoal, acúmulo de demandas ou qualquer outra circunstância interna como justificativa para a recusa, atraso ou interrupção dos atendimentos solicitados pela Administração. Para elaboração de sua proposta comercial, os licitantes deverão considerar todas as condições de execução dos serviços, incluindo as

características técnicas dos equipamentos, as particularidades da edificação, as condições de acesso aos locais de intervenção e os custos necessários ao atendimento integral do objeto.

Os serviços deverão abranger o sistema de climatização central atualmente instalado no Teatro Municipal de Uberlândia, composto por Central de Água Gelada (CAG) e seus respectivos componentes, bem como eventuais equipamentos de climatização que venham a ser incorporados ao patrimônio da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo durante a vigência contratual, desde que compatíveis com a natureza dos serviços contratados e acrescidos mediante termos aditivos.

A contratada deverá assegurar a qualidade, segurança e confiabilidade dos serviços executados, responsabilizando-se pela correção de eventuais falhas decorrentes da execução contratual e observando os prazos de garantia estabelecidos no instrumento contratual. Deverá, ainda, possuir qualificação técnica compatível com a complexidade do sistema objeto da contratação, observando integralmente as normas técnicas, regulamentares e de segurança aplicáveis ao segmento de climatização.

A solução deverá contemplar a elaboração, atualização e execução do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), em conformidade com a legislação vigente, bem como a realização de inspeções periódicas, limpezas, regulagens, testes operacionais, diagnósticos técnicos, substituição de peças e componentes defeituosos, reposição de gás refrigerante, emissão de relatórios técnicos e demais procedimentos necessários para garantir o adequado funcionamento do sistema.

Como forma de promover a sustentabilidade ambiental e a eficiência operacional dos equipamentos, deverão ser adotadas boas práticas de manutenção, incluindo a utilização de produtos e métodos de limpeza ambientalmente adequados, o correto gerenciamento e descarte de resíduos gerados durante as intervenções, a prevenção de vazamentos de fluidos refrigerantes e a busca pela otimização do desempenho energético dos equipamentos. Sempre que tecnicamente viável e economicamente vantajoso, deverão ser priorizadas soluções que contribuam para a redução do consumo de energia elétrica, aumento da eficiência energética e ampliação da vida útil dos equipamentos.

Considerando que o sistema de climatização é indispensável ao funcionamento do Teatro Municipal de Uberlândia e que sua paralisação pode comprometer a realização de eventos culturais, o atendimento ao público, a preservação dos equipamentos instalados e o cumprimento das normas de qualidade do ar interior, verifica-se a necessidade de contratação de natureza continuada. Nesse contexto, a celebração de contrato com vigência quinquenal apresenta-se como alternativa mais eficiente e vantajosa para a Administração, proporcionando maior estabilidade na prestação dos serviços, redução de custos administrativos decorrentes de sucessivas contratações e maior previsibilidade na gestão da manutenção.

A estimativa de equipamentos constante neste Estudo Técnico Preliminar reflete a realidade atualmente existente. Todavia, em razão das necessidades operacionais da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, poderá haver variação quantitativa dos equipamentos abrangidos pela contratação ao longo da vigência contratual, em decorrência da aquisição,

substituição, modernização ou desativação de unidades de climatização, podendo ser acrescidos por meio de aditamentos. Dessa forma, não é possível definir previamente, com absoluta precisão, todas as demandas que poderão surgir durante a execução contratual, circunstância inerente à natureza dos serviços de manutenção.

8. Justificativa para Parcelamento ou Adjudicação Conjunta:

O objeto é indivisível e seu parcelamento é inviável, nos termos do art. 47, inciso II da Lei Federal nº 14.133, de 2021, pois não há viabilidade da divisão do objeto em lotes, considerando tratar-se de um único item.

A decisão de não adotar o parcelamento ou a adjudicação conjunta para os serviços de manutenção de ar-condicionado se fundamenta nos princípios estabelecidos pelo Art. 47 da Lei nº 14.133/2021. Tal artigo orienta que as licitações de serviços devem observar o princípio da padronização, que implica a compatibilidade de especificações estéticas, técnicas e de desempenho. Para serviços de manutenção de ar-condicionado central, garantir a padronização é essencial para assegurar que todos os aspectos técnicos e operacionais sejam tratados de maneira uniforme e eficaz. A contratação de um único fornecedor facilita essa padronização, garantindo a consistência e a qualidade necessárias.

O Art. 47 prevê o princípio do parcelamento, desde que seja tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Contudo, a aplicação deste princípio deve considerar vários fatores importantes, conforme o § 1º do artigo. O primeiro fator é a responsabilidade técnica, que é fundamental para assegurar que todos os serviços sejam realizados conforme as especificações e padrões necessários. O parcelamento pode complicar a atribuição clara de responsabilidades, uma vez que diferentes fornecedores podem ser responsáveis por diferentes partes do serviço. A contratação integral de um único fornecedor simplifica a gestão e o controle, garantindo uma responsabilidade técnica única/unificada.

Sendo assim, com base no Art. 47 da Lei nº 14.133/2021, a decisão de desconsiderar o parcelamento ou a adjudicação conjunta para os serviços de manutenção de ar-condicionado central é justificada pela necessidade de garantir a padronização, a responsabilidade técnica e a eficiência administrativa. A contratação de um único fornecedor assegura uma execução coordenada e eficaz dos serviços, atendendo melhor às exigências legais e operacionais.

Não se mostra cabível a subcontratação integral dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de ar-condicionado, uma vez que o objeto principal da contratação consiste justamente na prestação de serviços técnicos especializados, cuja execução demanda a atuação direta da empresa contratada, responsável pela demonstração de sua capacidade técnica e operacional durante o procedimento licitatório. A transferência total da execução a terceiros descaracterizaria a própria relação contratual estabelecida com a Administração, esvaziando a finalidade da exigência de qualificação técnica e comprometendo a adequada fiscalização da execução contratual.

Todavia, admite-se a subcontratação parcial e acessória referente ao fornecimento de peças, componentes e materiais necessários à manutenção dos equipamentos, por se tratar de atividade complementar que não se confunde com a prestação dos serviços técnicos especializados objeto da contratação. Tal medida não afasta a responsabilidade integral da contratada pela qualidade dos materiais fornecidos e pela perfeita execução dos serviços, permanecendo esta como única responsável perante a Administração pelos resultados contratados.

9. Contratações Correlatas ou Interdependentes:

Verificou-se a existência de contratação correlata realizada pela Secretaria Municipal de Administração, por meio da Ata de Registro de Preços decorrente do Pregão Eletrônico nº 308/2025, destinada à prestação de serviços de manutenção de equipamentos de climatização em unidades da Administração Municipal.

Entretanto, a manutenção do sistema de climatização do Teatro Municipal de Uberlândia não foi contemplada na referida contratação. À época da elaboração dos estudos que subsidiaram o certame e da formalização da Ata de Registro de Preços, a Secretaria Municipal de Cultura e Turismo possuía contrato específico e vigente para a execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de ar-condicionado central instalado no Teatro Municipal, motivo pelo qual não houve a inclusão dessa demanda no processo conduzido pela Secretaria Municipal de Administração.

Além disso, o sistema de climatização do Teatro Municipal apresenta características técnicas específicas, tratando-se de uma Central de Água Gelada (CAG) de grande porte, composta por equipamentos e componentes especializados, cuja manutenção exige mão de obra qualificada, conhecimento técnico específico e fornecimento de peças e insumos compatíveis com o sistema instalado.

Dessa forma, embora exista contratação correlata para manutenção de equipamentos de climatização no âmbito da Administração Municipal, a solução atualmente pretendida possui escopo próprio e específico, não sendo plenamente atendida pela Ata de Registro de Preços vigente. Assim, faz-se necessária a realização de contratação específica para assegurar a continuidade da operação do sistema de climatização do Teatro Municipal de Uberlândia,

garantindo condições adequadas de funcionamento, conforto térmico, preservação dos equipamentos e continuidade das atividades culturais desenvolvidas no local.

Registra-se, ainda, que a presente contratação não possui dependência direta de outras contratações para sua execução, constituindo solução autônoma e suficiente para o atendimento da necessidade identificada, sem prejuízo da existência de contratos correlatos destinados à manutenção de outros equipamentos e instalações da Administração Municipal.

10. Demonstrativo dos Resultados Pretendidos:

A contratação dos serviços de manutenção de ar-condicionado tem como objetivos principais a obtenção de economicidade e a otimização do uso dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis. Esta abordagem visa assegurar que os serviços sejam realizados de forma eficiente, econômica e sustentável, promovendo o melhor aproveitamento dos recursos da Administração.

A manutenção preventiva, periódica e corretiva dos equipamentos em referência, propiciará:

- Manter os rendimentos adequados dos equipamentos;
- Melhor qualidade e maior segurança microbiológica do ar (evitando a concentração de ácaros, fungos, mofos, bactérias);
- Redução no desperdício de energia;
- Proporcionando também a climatização adequada da edificação, gerando melhores condições de trabalho aos servidores públicos e usuários que frequentam o espaço para apresentações; promoverá conservação e aumento da vida útil dos equipamentos; mitigação de processos corrosivos; redução de gastos com troca de peças; promoverá ações preventivas em peças que apresentem desgastes naturais, evitando como consequências quebras, panes e equipamentos parados.

A manutenção corretiva do sistema em questão, têm como principais finalidades realizar 5 tipos de serviços: conserto de peças e reparos gerais; limpeza e higienização de equipamentos; troca do filtro para ar condicionado, troca de peças que estão com algum defeito, desgaste ou outro tipo de problema e reparo/ajustes e reprogramações de sistemas de automação.

Devido à complexidade do sistema de climatização, há a importância de que seja feito acompanhamento de profissional engenheiro (engenharia de climatização ou mecânica), que deverá ser disponibilizado pela empresa a ser contratada para execução do serviço.

Entre os benefícios esperados com a contratação, destacam-se:

Primeiramente, a promoção do conforto térmico e do bem-estar para servidores e funcionários terceirizados que atuam na unidade (Teatro) vinculadas à Contratante. Este benefício também se estende aos visitantes dessa unidade, especialmente em ambientes de uso geral, como auditório, plateia, foyer, recepção, etc.; garantindo condições agradáveis e adequadas para todos os usuários.

Além disso, a melhoria da qualidade do ar no ambiente de trabalho é um resultado importante da manutenção adequada dos sistemas de climatização. A eliminação de fatores de insalubridade, incluindo aqueles que podem causar doenças respiratórias, contribui para um ambiente de trabalho mais saudável e seguro.

Outro benefício significativo é o aprimoramento no desempenho dos equipamentos, o que resulta em uma redução do consumo de energia elétrica. Equipamentos bem mantidos operam com maior eficiência, o que não só diminui os custos com energia, mas também contribui para a sustentabilidade ambiental.

A contratação de um serviço integral proporciona ganho de escala nos custos de manutenção dos equipamentos. A centralização da manutenção permite a negociação de condições mais vantajosas e a redução dos custos unitários associados.

Por fim, a contratação dos serviços visa atender ao princípio da economicidade, que busca a melhor relação custo-benefício possível. A meta é alocar os recursos financeiros, econômicos e administrativos de maneira eficiente, assegurando que os serviços sejam realizados com rapidez, economia e sustentabilidade. Com isso, a Administração poderá alcançar uma gestão mais eficiente dos seus recursos e proporcionar um ambiente de trabalho mais confortável e produtivo para todos os envolvidos.

11. Providências a Serem Adotadas para a Contratação e Execução:

Após a consolidação deste ETP, serão produzidas as fases a seguir:

- Elaboração de Termo de Referência detalhado, que defina claramente as especificações dos serviços a serem prestados. Devendo incluir a descrição completa das atividades, requisitos técnicos, prazos e condições de prestação dos serviços. Definição dos critérios de forma precisa e clara para garantir que as propostas atendam às necessidades e que os serviços sejam executados conforme esperado.
- Definição dos Critérios de Julgamento: os critérios para a seleção da proposta vencedora deverão ter como base os princípios de eficiência e economicidade. A definição dos critérios de julgamento considerará a qualidade técnica dos serviços, a experiência da empresa, o custo total da proposta e a capacidade de atender às demandas específicas. Isso assegurará que a escolha do fornecedor recaia sobre a proposta que oferece a melhor combinação de qualidade e custo, obtendo o melhor retorno sobre o investimento.
- Condução do Processo Licitatório: O processo licitatório deverá ser conduzido com total transparência em conformidade com a Lei nº 14.133/2021. Isso inclui a publicação dos editais, a realização de sessões públicas para a apresentação e julgamento das propostas, e a observância dos prazos legais. É crucial garantir que todas as etapas do processo sejam executadas de acordo com as normas estabelecidas para evitar questionamentos e garantir a legalidade da contratação.
- Avaliação das Propostas e Escolha do Fornecedor: A análise deverá considerar tanto

aspectos técnicos quanto econômicos. A escolha do fornecedor recairá sobre a proposta que oferece a melhor combinação de qualidade e custo, atendendo às necessidades e garantindo a execução adequada dos serviços.

- Formalização do Contrato: O contrato será formalizado nos termos e condições constantes no Termo de Referência. O contrato especificará claramente as responsabilidades das partes, os prazos de execução, os termos de pagamento e as condições para a fiscalização e aceitação dos serviços. A formalização adequada do contrato é essencial para garantir a conformidade e a execução efetiva dos serviços.
- Fiscalização e Acompanhamento da Execução: Durante a execução dos serviços, será realizada a fiscalização contínua para garantir que o contrato esteja sendo cumprido conforme o previsto. Isso incluirá a supervisão da qualidade dos serviços prestados, o monitoramento dos prazos e a verificação do cumprimento das condições contratuais. A fiscalização eficaz assegurará que quaisquer problemas sejam identificados e resolvidos de forma tempestiva.

Tais providências são essenciais para garantir uma contratação e execução bem-sucedidas dos serviços de manutenção de ar-condicionado central, assegurando que nossos objetivos sejam atingidos de maneira eficiente e dentro dos parâmetros legais.

12. Possíveis Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras:

Análise de Risco

Impactos ambientais

Risco	Impacto	Probabilidade	Medidas Mitigadoras
Falta de Conformidade Técnica	Alto	Médio	- Elaboração detalhada do Termo de Referência. - Revisão técnica rigorosa das propostas. - Solicitação de garantias e certificações técnicas dos fornecedores.
Atrasos na Entrega dos Serviços	Alto	Médio	- Estabelecimento de prazos claros e específicos no contrato. - Inclusão de cláusulas de penalidade por atraso. - Monitoramento contínuo.
Qualidade Insuficiente dos Serviços	Alto	Médio	- Definição de critérios de qualidade no Termo de Referência. - Realização de inspeções regulares durante a execução dos serviços. - Implementação de um sistema de feedback e revisão.

Custos Adicionais	Médio	Baixo	- Análise detalhada dos custos previstos. - Inclusão de cláusulas de ajuste de preço e previsão de contingências no contrato. - Monitoramento contínuo dos gastos.
Não Conformidade Legal	Alto	Baixo	- Verificação das licenças e certificações legais do fornecedor. - Inclusão de cláusulas de conformidade legal no contrato. - Auditorias regulares para assegurar a conformidade.
Problemas de Comunicação	Médio	Médio	- Estabelecimento de canais de comunicação claros e eficazes. - Reuniões periódicas para alinhamento das expectativas e acompanhamento. - Documentação formal de todas as comunicações importantes.
Impactos Ambientais Negativos	Médio	Baixo	- Implementação de práticas sustentáveis e ecologicamente corretas. - Revisão das técnicas e produtos utilizados pelo fornecedor. - Inclusão de requisitos ambientais no Termo de Referência.
Inadimplência do Fornecedor	Alto	Baixo	- Realização de análise financeira e de solvência dos fornecedores. - Estabelecimento de garantias e seguros apropriados. - Monitoramento constante do cumprimento das obrigações contratuais.
Desistência do Fornecedor Durante o Contrato	Alto	Baixo	- Inclusão de cláusulas de rescisão e penalidades no contrato. - Exigência de garantias de performance e compensações financeiras. - Planejamento de contingência para substituição rápida do fornecedor. - Avaliação cuidadosa da capacidade de compromisso do fornecedor antes da contratação. - Criação de um cadastro de reserva de fornecedores para substituição rápida em caso de desistência.

O princípio do desenvolvimento nacional sustentável está previsto na nova Lei de Licitações (14.133/2021), em seus artigos 5º e 11º:

> **Art. 5º Na aplicação desta Lei, serão observados os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da publicidade, da eficiência, do interesse público, da probidade administrativa, da igualdade, do planejamento, da transparência, da eficácia, da segregação de funções, da motivação, da vinculação ao edital, do julgamento objetivo, da segurança jurídica, da razoabilidade, da competitividade, da proporcionalidade, da celeridade, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável, assim como as disposições do Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942 (Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro).**
>
> **Art. 11. O processo licitatório tem por objetivos:**
>
> **...**
>
> **IV - incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável.**

A Administração Pública deve seguir diretrizes previstas no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (5ªedição-link https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/gncs_082022.pdf), de agosto de 2022, da Advocacia Geral da União.

Em observância aos dispositivos legais acima mencionados, a contratação deverá buscar a racionalização do consumo de energia elétrica, de água tratada e de tintas e solventes na execução dos serviços abrangidos no Objeto deste Estudo. Sugere-se ainda, a utilização de insumos menos poluentes na limpeza dos equipamentos e materiais, evitando a destinação ambiental inadequada de restos e resíduos destes produtos.

Nesse sentido, o instrumento convocatório deverá estabelecer que a Contratada adote as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços:

- Aplicar medidas para evitar o desperdício de água tratada;
- Realizar um programa interno de treinamento de seus empregados, nos primeiros meses de execução contratual, para redução de consumo de energia elétrica, de consumo de água e redução de produção de resíduos sólidos, observadas as normas ambientais vigentes;
- Orientar seus empregados quanto ao cumprimento da coleta seletiva e do Programa de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos, em especial aos recipientes adequados para coleta seletiva, disponibilizados nas dependências da Administração, de acordo com a Lei nº 12.305/10 e Decreto nº 5.940/06;
- Dar preferência a embalagens reutilizáveis ou biodegradáveis;
- Priorizar a aquisição de produtos reciclados e recicláveis, utilizando produtos de origem sustentável, originários de manejo florestal sustentável ou de reflorestamento;
- A Contratada deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental, de acordo com o art. 225 da Constituição Federal/88, e em conformidade com os artigos 5º e 11 da Lei nº 14.133/2021;

- Aplicar as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT NBR, referente ao uso de materiais atóxicos, biodegradáveis e recicláveis;
- Visar economia na utilização de máquinas, equipamentos e ferramentas contribuindo para a redução do consumo de energia, bem como na utilização de tecnologias e materiais que reduzam o impacto ambiental, em conformidade com a Lei de Eficiência Energética nº 10.295/01 e o decreto nº 10.779/2021, que estabelece medidas para a redução do consumo de energia elétrica no âmbito da administração pública federal;
- Utilizar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA, e prever a destinação ambiental adequada de pilhas e baterias usadas inservíveis, pois seus resíduos são utilizados para fabricação de vidros, tintas, cerâmicas, e segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30/06/99. Nesse sentido, a Contratada deverá seguir a legislação sanitária em vigor, respondendo, com exclusividade, por todas e quaisquer multas ou interpelações das autoridades competentes.
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança necessários à execução dos serviços e realizar programas internos de treinamento de seus empregados, nos primeiros meses de execução contratual, para as práticas de sustentabilidade, observadas as normas ambientais vigentes;

Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente descritos acima, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

Providências a serem tomadas:

● Na execução dos serviços, a Contratada deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA n° 340, de 25/09/2003 e da Instrução Normativa Ibama, nº 5, de 14 de fevereiro de 2018, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano), obedecendo às seguintes diretrizes:

● não é permitida a liberação intencional de substância controlada na atmosfera durante as atividades que envolvam sua comercialização, envase, recolhimento, regeneração, reciclagem, destinação final ou uso, assim como durante a instalação, manutenção, reparo e funcionamento de equipamentos ou sistemas que utilizem essas substâncias;

● durante os processos de retirada de substâncias controladas de equipamentos ou sistemas, é obrigatório que as substâncias controladas sejam recolhidas apropriadamente e destinadas aos centros de regeneração e/ou de incineração;

● é obrigatória a retirada de todo residual de substâncias controladas de suas embalagens antes de sua destinação final ou disposição final;

● as substâncias a que se refere este artigo devem ser acondicionadas adequadamente em recipientes que atendam a norma aplicável;

- é vedado o uso de cilindros pressurizados descartáveis que não estejam em conformidade com as especificações da citada Resolução, bem como de quaisquer outros vasilhames utilizados indevidamente como recipientes, para o acondicionamento, armazenamento, transporte e recolhimento das SDOs CFC-12, CFC-114, CFC-115, R-502 e dos Halons H-1211, H1301 e H2402;
- quando os sistemas, equipamentos ou aparelhos que utilizem SDOs forem objeto de manutenção, reparo ou recarga, ou outra atividade que acarrete a necessidade de retirada da SDO, é proibida a liberação de tais substâncias na atmosfera, devendo ser recolhidas mediante coleta apropriada e colocadas em recipientes adequados, conforme diretrizes específicas do artigo 2° e parágrafos da citada Resolução;
- a SDO recolhida deve ser reciclada in loco, mediante a utilização de equipamento projetado para tal fim que possua dispositivo de controle automático antitransbordamento, ou acondicionada em recipientes adequados e enviada a unidades de reciclagem ou centros de incineração, licenciados pelo órgão ambiental competente;
- quando a SDO recolhida for o CFC-12, os respectivos recipientes devem ser enviados aos centros regionais de regeneração de refrigerante licenciados pelo órgão ambiental competente, ou aos centros de coleta e acumulação associados às centrais de regeneração;
- “É obrigatória a retirada de todo residual de substâncias controladas de suas embalagens antes de sua destinação final ou disposição final.”

V. CONCLUSÃO

13. Justificativa em cumprimento ao art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021

Os elementos opcionais que não foram contemplados neste estudo foram dispensados por não se adequarem ao caso concreto, conforme permissivo do art. 18, §2º da Lei Federal nº 14.133, de 2021.

14. Posicionamento Conclusivo:

Com base nos levantamentos realizados e nas análises técnicas, operacionais, econômicas e ambientais desenvolvidas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de empresa especializada para a prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema de climatização do Teatro Municipal de Uberlândia, contemplando o fornecimento de mão de obra, peças, componentes, insumos e recarga de gás refrigerante, mostra-se necessária, adequada, viável e alinhada ao interesse público.

A solução proposta apresenta-se como a alternativa mais eficiente para assegurar a continuidade do funcionamento do sistema de climatização, equipamento indispensável à operação do Teatro Municipal, à preservação dos equipamentos de iluminação e sonorização, ao conforto térmico dos usuários e ao atendimento das normas relacionadas à qualidade do ar interior e à segurança das instalações.

Verificou-se que a contratação integrada dos serviços de manutenção com o fornecimento de peças, componentes e demais insumos necessários proporciona maior eficiência administrativa e operacional, reduzindo o tempo de resposta às ocorrências corretivas, minimizando riscos de paralisação do sistema e eliminando a necessidade de múltiplas contratações para atendimento de uma mesma demanda. Tal solução contribui para a economicidade dos recursos públicos, para a melhoria da gestão contratual e para a continuidade das atividades culturais desenvolvidas no equipamento público.

Sob o aspecto técnico, a contratação possibilitará a execução adequada do Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC), a realização de inspeções periódicas, intervenções preventivas e corretivas, substituição de componentes desgastados e demais procedimentos necessários para garantir a confiabilidade, segurança e eficiência do sistema de climatização.

Quanto aos aspectos ambientais, a solução contempla a adoção de boas práticas voltadas à eficiência energética, ao uso racional de recursos, ao correto gerenciamento de resíduos e à redução de impactos ambientais decorrentes da operação e manutenção dos equipamentos, em consonância com os princípios da sustentabilidade e da responsabilidade ambiental na Administração Pública.

Diante do exposto, conclui-se pela viabilidade e conveniência da contratação pretendida, uma vez que a solução proposta atende de forma satisfatória às necessidades da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, assegura a continuidade dos serviços públicos prestados à população, promove a adequada conservação do patrimônio público e apresenta-se como a alternativa mais vantajosa sob os aspectos técnico, operacional e econômico.

Assim, recomenda-se o prosseguimento do processo de contratação, nos termos e condições estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

gov.br Documento assinado digitalmente
RUBIANE GARCIA RIBEIRO
Data: 10/08/2026 10:00:20-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Uberlândia-MG, 07 de maio de 2026.

Rubiane Garcia Ribeiro - Oficial Administrativo - TMU
Matrícula: 31835

gov.br Documento assinado digitalmente
LUCIANO GONCALVES FERREIRA
Data: 10/08/2026 10:30:22-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Luciano Gonçalves Ferreira - Coordenador DAM 3 (Chefe da área técnica TMU)
Matrícula: 22121-0

Aprovado: (data da assinatura digital)

Mônica Debs Diniz
Secretária Municipal de Cultura e Turismo

ANEXO I – LISTA DE MÁQUINAS DO SISTEMA

Lista de maquinas do sistema de ar do Teatro M. U.

Tipo	Numero	Marca	Modelo	nº serie	Manual	grama de manut	Local de servidão	Local de instalação
Chiller	CH1	Trane	CGAD080G3200AT00	B0712C0008	chiller -CG	Chiller - cronogra	Geral	externo
Chiller	CH2	Trane	CGAD080G3200AT00	B0712C0007	chiller -CG	Chiller - cronogra	Geral	externo
cassete de agua	CFC1	Trane	CWCS202AB	2T0112-0023	CWCSOPE	CFC - cronograma	adm1 - informática	adm1 - informática
cassete de agua	CFC2	Trane	CWCS202AB	2T0112-0058	CWCSOPE	CFC - cronograma	adm1 - privativa	adm1 - privativa
cassete de agua	CFC3	Trane	CWCS202AB	2T0112-0028	CWCSOPE	CFC - cronograma	adm1 - reunião	adm1 - reunião
cassete de agua	CFC4	Trane	CWCS202AB	2T0112-0033	CWCSOPE	CFC - cronograma	adm2 - sala bilheteria	adm2 - sala bilheteria
cassete de agua	CFC5	Trane	CWCS202AB	2T0112-0021	CWCSOPE	CFC - cronograma	adm2 - sala interna	adm2 - sala interna
cassete de agua	CFC6	Trane	CWCS202AB	2T0112-0032	CWCSOPE	CFC - cronograma	camarim 1	camarim 1
cassete de agua	CFC7	Trane	CWCS202AB	2T0112-0040	CWCSOPE	CFC - cronograma	camarim 2	camarim 2
cassete de agua	CFC8	Trane	CWCS202AB	2T0112-0064	CWCSOPE	CFC - cronograma	camarim 3	camarim 3
cassete de agua	CFC9	Trane	CWCS202AB	2T0112-0053	CWCSOPE	CFC - cronograma	camarim 4	camarim 4
cassete de agua	CFC10	Trane	CWCS202AB	2T0112-0031	CWCSOPE	CFC - cronograma	escritório 1	escritório 1
cassete de agua	CFC11	Trane	CWCS202AB	2T0112-0035	CWCSOPE	CFC - cronograma	escritório 2	escritório 2
cassete de agua	CFC12	Trane	CWCS202AB	2T0112-0022	CWCSOPE	CFC - cronograma	interior camarim privativo 1	interior camarim privativo 1
cassete de agua	CFC13	Trane	CWCS202AB	2T0112-0029	CWCSOPE	CFC - cronograma	interior camarim privativo 2	interior camarim privativo 2
cassete de agua	CFC14	Trane	CWCS202AB	2T0112-0054	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala camarim privativo 1	sala camarim privativo 1
cassete de agua	CFC15	Trane	CWCS202AB	2T0112-0051	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala camarim privativo 2	sala camarim privativo 2
cassete de agua	CFC16	Trane	CWCS202AB	2T0112-0034	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala1	sala1
cassete de agua	CFC17	Trane	CWCS202AB	2T0112-0024	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala2	sala2
cassete de agua	CFC18	Trane	CWCS202AB	2T0112-0052	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala3	sala3
cassete de agua	CFC19	Trane	CWCS202AB	2T0112-0036	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala5	sala5
cassete de agua	CFC20	Trane	CWCS282AB	2T0112-0152	CWCSOPE	CFC - cronograma	refeitório	refeitório
cassete de agua	CFC21	Trane	CWCS282AB	2T0112-0092	CWCSOPE	CFC - cronograma	rouparia	rouparia
cassete de agua	CFC22	Trane	CWCS282AB	2T0112-0125	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala dos quadros elétricos	sala dos quadros elétricos
cassete de agua	CFC23	Trane	CWCS282AB	2T0112-0124	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala3	sala4
cassete de agua	CFC24	Trane	CWCS402AB	2T0112-0207	CWCSOPE	CFC - cronograma	sala de aquecimento	sala de aquecimento
bomba	BB1	KSB	meganorm 50-315	CO7245	KSB -OEM	motobombas - cr		externo
bomba	BB2	KSB	meganorm 50-315	CO7244	KSB -OEM	motobombas - cr		externo
bomba	BB3	KSB	meganorm 50-315	CO7243	KSB -OEM	motobombas - cr		externo
motor-b	MTB1	Weg	W22 11401293	18jul12 1016642176	WEG-iom-	motobombas - cr		externo
motor-b	MTB2	Weg	W22 11401293	18jul12 1016642182	WEG-iom-	motobombas - cr		externo
motor-b	MTB3	Weg	W22 11401293	18jul12 1016642174	WEG-iom-	motobombas - cr		externo
climatizador serpentina	FC4	Trane	WDSA08AGAD3P0000B00A4BWBA00010...	B0712A0074	climatisad	FC -cronograma'	Subsolo esquerda	sala de ar esquerda
climatizador serpentina	FC8	Trane	WDSA08AGAE3P0000B00A4BWBA00010...	B0712A0075	climatisad	FC -cronograma'	Subsolo direita	sala de ar direita
climatizador serpentina	FC7	Trane	WDSA10AGAD3P0000B00A6BWBA00010...	B0712A0077	climatisad	FC -cronograma'	Palco direita	sala de ar direita
climatizador serpentina	FC3	Trane	WDSA10AGAE3P0000B00A6BWBA00010...	B0712A0076	climatisad	FC -cronograma'	Palco esquerda	sala de ar esquerda
climatizador serpentina	FC6	Trane	WDSA21AGAD3P0000B00B4AWBA00010...	B0712A0079	climatisad	FC -cronograma'	Plateia direita	sala de ar direita
climatizador serpentina	FC1	Trane	WDSA21AGAD3P0000B00B4AWBA00010...	B0712A0078	climatisad	FC -cronograma'	Plateia esquerda	sala de ar esquerda
climatizador serpentina	FC5	Trane	WDSA21AGAE3P0000B00B4AWBA00010...	B0712A0080	climatisad	FC -cronograma'	Plateia direita	sala de ar direita
climatizador serpentina	FC2	Trane	WDSA21AGAE3P0000B00B4AWBA00010...	B0712A0081	climatisad	FC -cronograma'	Plateia esquerda	sala de ar esquerda
climatizador serpentina	FC9	Trane	WDSA25AGBD3P0000B00B48WBA00010...	B0712A0082	climatisad	FC -cronograma'	Foier	sala de bomba
climatizador ventilador	FC4	Trane	WDVA08AGAD3PFG0000000000000110...	B0712A0083	climatisad	FC -cronograma'	Subsolo esquerda	sala de ar esquerda
climatizador ventilador	FC8	Trane	WDVA08AGAE3PFG0000000000000110...	B0712A0084	climatisad	FC -cronograma'	Subsolo direita	sala de ar direita
climatizador ventilador	FC7	Trane	WDVA10AGAD3PFD0000000000000110...	B0712A0086	climatisad	FC -cronograma'	Palco direita	sala de ar direita
climatizador ventilador	FC3	Trane	WDVA10AGAE3PFD0000000000000110...	B0712A0085	climatisad	FC -cronograma'	Palco esquerda	sala de ar esquerda
climatizador ventilador	FC6	Trane	WDVA21AGAD3PJQ0000000000000110...	B0712A0088	climatisad	FC -cronograma'	Plateia direita	sala de ar direita
climatizador ventilador	FC1	Trane	WDVA21AGAD3PJQ0000000000000110...	B0712A0087	climatisad	FC -cronograma'	Plateia esquerda	sala de ar esquerda
climatizador ventilador	FC5	Trane	WDVA21AGAE3PJQ0000000000000110...	B0712A0090	climatisad	FC -cronograma'	Plateia direita	sala de ar direita
climatizador ventilador	FC2	Trane	WDVA21AGAE3PJQ0000000000000110...	B0712A0089 ?	climatisad	FC -cronograma'	Plateia esquerda	sala de ar esquerda
climatizador ventilador	FC9	Trane	WDVA25AGBD3PIR0000000000000110...	B0712A0091	climatisad	FC -cronograma'	Foier	sala de bomba
exaustor		Torin	BSW 508-254				Banheiros	Area externa
exaustor		Torin	BSW 381-178				Banheiros	Area externa
exaustor		Multivac	AXC 315-A				Camarins	Camarins
exaustor		Multivac	AXC 315-A				Camarins	Camarins
exaustor		Multivac	AXC 315-A				Camarins	Camarins
exaustor		Multivac	AXC 150				Camarins	Camarins
exaustor		Multivac	AXC 150				Camarins	Camarins

Cronograma de manutenção dos Exaustores

Nome	Frequência		
	Mensal	Anual	2 anos
Limpeza interna dos exaustor (voluta, paletas etc.)		x	
Limpeza de dutos de saída	x		
Inspeção de grades de proteção das saídas	x		
Inspeção de vedações de passagens dos dutos (remoção e reposição total em caso de avarias)	x		
Inspeção visual do motor e do acoplamento. Observando os níveis de ruído (68 a 70 db), da vibração, alinhamento, sinais de desgastes, oxidação e peças danificadas. Substituir as peças, quando for necessário	x		
Medição da resistência de isolamento	x		
Limpeza de externa (eliminar todo acúmulo de óleo ou de pó na parte externa do conjunto)	x		
Verificação das condições do ventilador e das entradas e saídas de ar, assegurando um livre fluxo do ar;	x		
Verificação das vedações e efetuar a troca, se necessário;	x		
Drenagem de motor.	x		
Verificação de conexões dos cabos de alimentação, respeitando as distâncias de isolação	x		
Verificação de aperto dos parafusos de conexão, sustentação e fixação	x		
Verificar o estado da passagem dos cabos na caixa de ligação, as vedações dos prensa-cabos e as vedações nas caixas de ligação e dutos de passagem	x		
Verificar o estado dos mancais, observando o aparecimento de ruídos e níveis de vibração não habituais,	x		
Verificação da temperatura dos mancais	x		
Verificação de nível do óleo	x		
Troca de graxa Mobil Polyrex EM		x	
Verificação do acoplamento e substituição se necessário	x		
Verificação das folgas		x	
Trocar o óleo		x	
Troca de rolamentos			x
Monitore a temperatura dos rolamentos. (não exceder 90°C medidos no exterior no suporte do mancal).	x		
Registrar e arquivar todas as modificações realizadas no conjunto	x		

Cronograma de manutenção das bombas e rede de agua				
Nome	Frequência			
	Mensal	Anual	2 anos	
Limpeza de caixa de reposição de agua		x		
Aferição de medidores de temperatura e preção		x		
Verificação do funcionamento das medidores de temperatura e preção da rede (substituição se necessário)	x			
Verificação do funcionamento das válvulas e registros (substituição se necessário)	x			
Verificação do funcionamento dos acionadores das válvulas e seus circuitos	x			
Inspeção dos isolamentos térmicos da tubulação, substituição de partes danificadas.	x			
Inspeção visual do motor e do acoplamento. Observando os níveis de ruído (68 a 70 db), da vibração, alinhamento, sinais de desgastes, oxidação e peças danificadas. Substituir as peças, quando for necessário	x			
Medição da resistência de isolamento	x			
Limpeza de carcaça (eliminar todo acúmulo de óleo ou de pó na parte externa do conjunto, moto e bomba)	x			
Verificação das condições do ventilador e das entradas e saídas de ar, assegurando um livre fluxo do ar;	x			
Verificação das vedações e efetuar a troca, se necessário;	x			
Drenagem de motor.	x			
Verificação de conexões dos cabos de alimentação, respeitando as distâncias de isolação	x			
Verificação de aperto dos parafusos de conexão, sustentação e fixação	x			
Verificar o estado da passagem dos cabos na caixa de ligação, as vedações dos prensa-cabos e as vedações nas caixas de ligação.	x			
Verificar o estado dos mancais, observando o aparecimento de ruídos e níveis de vibração não habituais,	x			
Verificação da temperatura dos mancais	x			
Verificação de nível do óleo	x			
Troca de graxa Mobil Polyrex EM		x		
Verificar vedações dos eixos e da bomba	x			
Verificação dos elementos elásticos do acoplamento e substituição se necessário	x			
Verificação das folgas		x		
Trocar o óleo		x		
Troca de rolamentos			x	
Monitore a temperatura dos rolamentos. (não exceder 90°C medidos no exterior no suporte do mancal).	x			
Registrar e arquivar todas as modificações realizadas no conjunto moto bomba.	x			
Inspecionar as condições dos circuitos de acionamento dos conjuntos moto bomba	x			
Medir e anotar as tenções de entrada e saída dos inversores de frequência na partida e em funcionamento das moto bombas	x			

Cronograma de manutenção dos Chillers				
Nome	Frequência			
	Condicional	Semanal	Mensal	Anual
Verificar relatórios do equipamento		x		
Nível de óleo dos compressores		x		
Pressões nos manômetros		x		
Linha de líquido		x		
Inspecionar o sistema		x		
superaquecimento e o subresfriamento do sistema	Se as condições de operação e o visor de líquido indicam falta de gás			
Retire refrigerante	Se as condições de funcionamento indicam sobrecarga			
Verificar as condições da serpentina			x	
Medir e registrar o superaquecimento do sistema			x	
Medir e registrar o subresfriamento do sistema.			x	
Verificar aperto dos parafusos				x
Verifica regulagem e funcionamento de cada controle				x
Verificar dreno				x
Drene a água do evaporador				x
Limpe o filtro de água				x
Inspecione os tubos do condensador				x
Limpeza e reparação de superfície corroída				x
Inspecione o bulbo da válvula de expansão				x

Cronograma de manutenção dos Cassette Fan Coil			
Nome	**Frequência**		
	Mensal	**Trimestral**	**Anual**
Limpeza de filtro de ar	x		
Verifique estado das correias	x		
Reaperte todos os parafusos dos terminais			x
Inspecione o sistema	x		
Verifique os parafusos de fixação dos mancais e motor, ajuste-os se necessário.		x	
Verificar funcionamento dos difusores	x		
Limpe as serpentinas		x	
Verifique e anote as tensões e correntes de serviço dos motores dos ventiladores		x	
Verifique e anote as temperaturas de entrada e saída dos climatizadores (antes e após a manutenção)	x		
Verifique estado da carcaça do gabinete e elimine focos de ferrugem.		x	
Troque a isolação térmica e guarnições que apresentem defeitos.			x
Retoque as pinturas externas e internas, se necessário.			x
Elimine ferrugens			x
Inspecione os tubos da serpentinas e limpe se necessário.			x
Medir o isolamento elétrico do motor.			x
Inspeção de cavalete hidráulico (filtro de agua, dreno, válvulas de manutenção e controle.)	x		
Aferiçao de sensores de temperatura e preção.			x

Cronograma de manutenção dos Fan Coil			
Nome	Frequência		
	Mensal	Trimestral	Anual
Limpeza de filtro de ar	x		
Verifique estado das correias	x		
Limpeza da voluta		x	
Reaperte todos os parafusos dos terminais			x
Limpe a bandeja , a mangueira e o ralo da água condensada	x		
Inspecione o sistema	x		
Verifique os parafusos de fixação dos mancais e polias, ajuste-os se necessário.		x	
Limpe as serpentinas		x	
Verifique e anote as tensões e correntes de serviço dos motores dos ventiladores		x	
Verifique e anote as temperaturas de bulbo seco e bulbo úmido na entrada e saída dos climatizadores (antes e após a manutenção)	x		
Retire os painéis do gabinete e elimine focos de ferrugem.		x	
Troque a isolação térmica e guarnições que apresentem defeitos.			x
Retoque as pinturas externas e internas, se necessário.			x
Elimine ferrugens			x
Inspecione os tubos da serpentinas e limpe se necessário.			x
Medir o isolamento elétrico do motor.			x
Inspeção de cavalete hidráulico (filtro de agua, dreno, válvulas de manutenção e controle.)	x		
Inspecione circuito de acionamento e termostato.	x		
Aferição de sensores de temperatura e preção.			x

Nome Arquivo: 2 - Estudo_Tecnico_Preliminar_-_Manut_Ar_%28Revisao_3_260810_100051_assinado.pdf

Documento assinado de forma digital por Mônica Debs Diniz
Certificado: **IBljANBg***wdBTdDP+**+b1hC*****DAQAB**
Data: 10/08/2026 11:48:03

20261433696SMCT

Nome Arquivo: 4 - Anexo III - Estudo Técnico Preliminar.pdf

Documento assinado de forma digital por Leciane Leandra Medeiros
Certificado: **IBIjANBg***vRs0NA4H**HtC7V*****DAQAB**
Data: 04/11/2026 15:32:05

20261576801SMA/DC