ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1.0 OBJETO

Contratação de empresa especializada para a prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de condicionadores de ar, abrangendo exclusivamente mão de obra especializada, em conformidade com as normas técnicas vigentes. Essa demanda é motivada pela necessidade de garantir o funcionamento contínuo dos equipamentos instalados nas edificações da Prefeitura Municipal de Camocim de São Félix.

2.0 JUSTIFICATIVA

A contratação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva de condicionadores de ar para os diversos prédios administrativos da Prefeitura Municipal de Camocim de São Félix é essencial para garantir o pleno funcionamento dos equipamentos que atendem a serviços públicos essenciais. A manutenção preventiva assegura o desempenho adequado dos aparelhos, prolongando sua vida útil, enquanto a manutenção corretiva permite a reparação rápida de eventuais falhas, evitando interrupções nas atividades administrativas e no atendimento à população.

Além disso, essa contratação representa um investimento estratégico na eficiência operacional e na economia de recursos públicos. A manutenção regular reduz significativamente os custos associados a reparos emergenciais e aumenta a longevidade dos equipamentos, diminuindo a necessidade de reposições frequentes. Isso reflete diretamente no uso responsável do orçamento público, alinhando-se às práticas de gestão eficaz.

Ao garantir ambientes climatizados e confortáveis, o serviço também contribui para a melhoria das condições de trabalho dos servidores públicos e a qualidade no atendimento à população. Esses benefícios reforçam o compromisso da administração municipal em oferecer serviços públicos com excelência, promovendo o bem-estar social e a eficiência no uso de seus espaços

Além disso, o serviço está em conformidade com as seguintes normas e legislações:

- **ABNT NBR 16401:** Que estabelece parâmetros para sistemas de climatização visando garantir conforto térmico e qualidade do ar.
- **NR 10 (Norma Regulamentadora):** Que dispõe sobre segurança em instalações e serviços em eletricidade, garantindo que todas as intervenções nos

sistemas elétricos associados aos equipamentos de climatização sejam realizadas de forma segura e seguindo os requisitos técnicos.

- **NR 18 e NR 35 (Normas Regulamentadoras):** Que tratam da segurança e saúde no trabalho em instalações e equipamentos.
- **Lei 14.133/2021:** Que rege as contratações públicas, assegurando transparência, eficiência e economicidade no processo licitatório.

Portanto, a contratação de uma empresa especializada visa manter a eficiência energética e a segurança dos equipamentos de climatização, promovendo condições adequadas de trabalho e atendimento nos espaços públicos, alinhando-se aos princípios legais e técnicos aplicáveis.

3.0 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

3.1 PROBLEMA IDENTIFICADO

Essa demanda é motivada pela necessidade de garantir o funcionamento contínuo dos equipamentos instalados nas edificações da Prefeitura Municipal de Camocim de São Félix.

3.2 IMPACTOS DA SITUAÇÃO ATUAL

Essa demanda é motivada pela necessidade de garantir o funcionamento contínuo dos equipamentos instalados nas edificações da Prefeitura Municipal de Camocim de São Félix.

4.0 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

A análise inicial do processo levou à consideração de diferentes estratégias para solucionar os problemas identificados nos sistemas de climatização dos prédios públicos. Cada alternativa foi avaliada com base em critérios técnicos, financeiros e operacionais, resultando na escolha da solução mais eficiente e viável.

4.1 REALIZAÇÃO INTERNA DOS SERVIÇOS

- **Descrição:** A execução dos serviços de manutenção por equipes internas da Prefeitura foi considerada. A ideia seria capacitar servidores municipais e investir na aquisição de ferramentas e equipamentos necessários para realização das atividades.

FLA Nº 011

- **Viabilidade técnica:** Após análise, constatou-se a ausência de mão de obra qualificada para realizar manutenções nos sistemas de climatização. Além disso, seria necessário um investimento elevado para adquirir infraestrutura e treinamento, o que comprometeria a economicidade e a eficiência.
- **Impactos:** Essa alternativa foi descartada devido ao risco de falhas operacionais e ao aumento dos custos indiretos associados à capacitação e à manutenção de uma equipe técnica permanente.

4.2 CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS AVULSOS

- **Descrição:** Outra alternativa seria contratar empresas para realizar serviços específicos em caráter emergencial, conforme a necessidade de manutenção corretiva ou preventiva.
- **Viabilidade técnica:** Embora essa abordagem seja prática para solucionar problemas pontuais, ela não garante a continuidade e o planejamento das atividades de manutenção ao longo do tempo.
- **Impactos:** A falta de previsibilidade nos serviços pode resultar em falhas frequentes e gastos descontrolados com manutenções emergenciais. Além disso, não permite um acompanhamento técnico regular do desempenho dos equipamentos.

4.3 CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO REGULAR (ALTERNATIVA ESCOLHIDA)

- **Descrição:** A solução mais adequada foi identificar uma empresa especializada para realizar manutenções preventivas e corretivas de forma contínua, seguindo cronograma definido e procedimentos técnicos alinhados às normas vigentes.
- **Viabilidade técnica:** A contratação de uma empresa experiente garante que os serviços sejam realizados por profissionais capacitados, com uso de ferramentas e técnicas adequadas para preservar a vida útil dos equipamentos.
- **Impactos:** Essa alternativa assegura o planejamento das intervenções, a eficiência energética dos sistemas e a conformidade com regulamentações legais e ambientais. Também permite maior controle sobre os custos e contribui para a melhoria do ambiente de trabalho e do atendimento à população.

5.0 JUSTIFICATICA DA CONTRATAÇÃO

A contratação de serviços especializados para manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de climatização nos prédios públicos visa atender a demandas operacionais, ambientais e de qualidade, proporcionando benefícios expressivos para a administração municipal e para os usuários dos serviços públicos.

5.1 PRESERVAÇÃO E DESEMPENHO OPERACIONAL

Os sistemas de climatização desempenham papel essencial na manutenção de ambientes confortáveis e propícios ao desenvolvimento das atividades administrativas e ao atendimento direto à população. Equipamentos que operam sem manutenção adequada frequentemente apresentam falhas recorrentes, que podem interromper serviços essenciais e gerar transtornos para os usuários. A manutenção regular, realizada por profissionais qualificados, assegura o desempenho eficiente dos aparelhos, reduzindo os índices de falhas e prolongando a vida útil dos equipamentos.

5.2 REDUÇÃO DE CUSTOS

A manutenção preventiva, quando comparada a intervenções corretivas emergenciais, representa uma estratégia mais econômica a médio e longo prazo. Ao prevenir problemas antes que se tornem críticas, ela diminui os custos elevados com reparos inesperados ou substituições. Além disso, o planejamento regular otimiza o uso de recursos financeiros e reduz gastos energéticos desnecessários, favorecendo a gestão pública sustentável.

5.3 GARANTIA DE CONFORMIDADE LEGAL

O serviço está alinhado às exigências de normas técnicas e regulamentações de segurança, como NR 10 e NR 35, além da legislação ambiental. Esses parâmetros garantem não apenas a segurança na execução dos serviços, mas também asseguram que os processos sejam realizados de forma responsável e eficiente, evitando impactos legais ou ambientais.

5.4 IMPACTO NA QUALIDADE DO SERVIÇO PÚBLICO

Ambientes climatizados contribuem para o aumento da produtividade dos servidores e para a melhoria da experiência dos cidadãos que utilizam os serviços públicos. Espaços bem cuidados e climatizados promovem uma imagem de gestão organizada, responsável e comprometida com o bem-estar social.

6.0 LEVANTAMENTO DE CUSTOS

Com base em cotações obtidas no banco de preços, apresenta-se a tabela abaixo com os valores unitários estimados para cada serviço de manutenção, bem como o valor total previsto para o processo. Essa estimativa serve como referência para o planejamento financeiro e para a análise das propostas apresentadas.

Para o cálculo da quantidade de manutenções realizadas, está sendo considerado o número de equipamentos e a periodicidade das manutenções (semestralmente). Neste caso, multiplica-se o número de equipamentos pela quantidade de manutenções realizadas no período de um ano (duas vezes).

SECRETARIA	QUANT.	MANUTENÇÕES ANUAIS	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
Administração	19	2	R$ 215,50	R$ 8.189,00
Saúde	80	2	R$ 215,50	R$ 34.480,00
Educação	36	2	R$ 215,50	R$ 15.516,00
Assistência Social	6	2	R$ 215,50	R$ 2.586,00
TOTAL GERAL				**R$ 60.771,00**

7.0 RISCOS IDENTIFICADOS

Durante a análise preliminar, foram identificados potenciais riscos que podem impactar a execução dos serviços de manutenção de sistemas de climatização. Esses riscos foram classificados com base em sua probabilidade de ocorrência e impacto, permitindo que estratégias de mitigação sejam propostas para assegurar a eficiência e a continuidade dos serviços.

7.1 RISCOS OPERACIONAIS

- **Descrição:** Falhas na disponibilidade de peças ou materiais necessários para reparos podem ocasionar atrasos na execução dos serviços corretivos.
- **Impacto:** A falta de peças pode prolongar a indisponibilidade dos equipamentos, causando interrupções nas atividades administrativas e prejudicando o atendimento público.
- **Mitigação:** Exigir que a empresa contratada mantenha um estoque mínimo de peças críticas e apresente planos alternativos para situações de escassez.

7.2 RISCOS CLIMÁTICOS E SAZONAIS

FLA Nº 014

- **Descrição:** Alterações climáticas ou condições sazonais, como períodos de maior uso dos equipamentos (ex.: verão), podem sobrecarregar os sistemas e gerar demandas além do previsto.
- **Impacto:** A sobrecarga pode aumentar a incidência de falhas e comprometer a capacidade de resposta da empresa contratada.
- **Mitigação:** Ajustar o cronograma de manutenção preventiva para intensificar as intervenções em períodos críticos e antecipar possíveis reparos.

7.3 RISCOS DE CONFORMIDADE LEGAL

- **Descrição:** A execução inadequada dos serviços ou o descumprimento de normas regulamentadoras pode levar à aplicação de penalidades legais.
- **Impacto:** Multas ou sanções administrativas podem comprometer o andamento contratual e a credibilidade do processo.
- **Mitigação:** Monitorar continuamente a conformidade com normas como NR 10, NR 35 e ABNT NBR 16401, além de exigir relatórios técnicos detalhados que comprovem a execução correta.

7.4 RISCOS HUMANOS

- **Descrição:** Erros ou falhas humanas durante a execução dos serviços podem comprometer a qualidade das intervenções ou provocar acidentes.
- **Impacto:** Esses incidentes podem gerar prejuízos materiais e riscos à saúde e segurança dos trabalhadores envolvidos.
- **Mitigação:** Exigir treinamento periódico e certificação dos profissionais envolvidos, além de supervisão constante por parte do responsável técnico designado.

7.5 RISCOS FINANCEIROS

- **Descrição:** Variações no custo dos serviços ou reajustes não previstos podem impactar o orçamento público.
- **Impacto:** O aumento de custos pode inviabilizar a continuidade do contrato ou limitar recursos para outras áreas.
- **Mitigação:** Garantir cláusulas contratuais claras sobre reajustes, alinhadas a índices oficiais de inflação.

7.6 MATRIZ DE RISCO

FLA Nº 015

Para facilitar a visualização e o planejamento estratégico, apresenta-se a seguir uma matriz de risco, detalhando os principais aspectos que podem impactar a operação, seus potenciais efeitos, a probabilidade de ocorrência e as respectivas medidas de mitigação. Essa abordagem permite uma avaliação estruturada e orientada à tomada de decisões.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO DO RISCO	IMPACTO POTENCIAL	PROBABILIDADE	MEDIDAS DE MITIGAÇÃO
Operacionais	Falta de disponibilidade de peças ou materiais necessários para reparos.	Atrasos na execução dos serviços corretivos e interrupção das atividades administrativas e atendimento público.	Alta	Exigir que a empresa contratada mantenha um estoque mínimo de peças críticas e apresente planos de contingência.
Climáticos e Sazonais	Sobrecarga dos equipamentos durante períodos de maior utilização, como o verão.	Aumento na incidência de falhas e dificuldades em atender às demandas de manutenção preventiva e corretiva.	Média	Ajustar o cronograma para intensificar manutenções preventivas nos períodos de maior uso e prever reparos antecipados.
Conformidade Legal	Descumprimento de normas técnicas e regulamentadoras durante a execução dos serviços.	Aplicação de multas ou sanções administrativas, comprometendo a continuidade do contrato.	Baixa	Monitorar a conformidade com normas como NR 10, NR 18, NR 35 e ABNT NBR 16401 e exigir relatórios técnicos detalhados.
Humanos	Falhas ou erros humanos durante a execução dos serviços.	Comprometimento da qualidade da manutenção, prejuízos materiais e riscos à segurança dos trabalhadores.	Média	Exigir treinamento periódico, certificações dos profissionais e supervisão constante do responsável técnico.

Financeiros	Variações inesperadas nos custos ou reajustes não previstos no contrato.	Impacto no orçamento público e possível limitação de recursos para outras áreas da administração.	Média	Garantir cláusulas contratuais claras sobre reajustes, alinhadas a índices oficiais de inflação e prever mecanismos de controle.

8.0 CONCLUSÃO

Após a análise técnica e financeira, a contratação de serviços especializados para a manutenção preventiva e corretiva de sistemas de climatização foi identificada como a solução mais eficiente e viável para atender às necessidades da administração pública. Essa decisão não apenas resolve os problemas identificados nos equipamentos existentes, mas também traz benefícios significativos que impactam diretamente o funcionamento das atividades administrativas e o bem-estar da população.

8.1 RESULTADOS ESPERADOS

A adoção da manutenção planejada e contínua de condicionadores de ar permitirá:

- **Eficiência Operacional:** Reduzir falhas técnicas, assegurar o desempenho adequado dos equipamentos e otimizar o consumo energético;
- **Economia de Recursos Públicos:** Minimizar despesas com intervenções corretivas emergenciais e prolongar a vida útil dos aparelhos, evitando custos elevados com substituições;
- **Conformidade Técnica e Legal:** Garantir que todos os serviços realizados sigam normas técnicas, regulamentos de segurança e legislações ambientais, evitando penalidades ou impactos negativos;
- **Melhoria na Qualidade dos Serviços Públicos:** Proporcionar ambientes climatizados e confortáveis, promovendo maior produtividade dos servidores e melhor experiência para os cidadãos.

8.2 IMPACTOS GERAIS

FLA Nº 017

Ao adotar práticas sustentáveis e inovadoras, a administração municipal reafirma seu compromisso com a gestão eficiente e o bem-estar coletivo. Além dos benefícios técnicos, a manutenção planejada contribui para a redução do consumo energético e do impacto ambiental, promovendo ações alinhadas à preservação do meio ambiente. Esses esforços não apenas favorecem as condições imediatas de trabalho e atendimento, mas também refletem valores de responsabilidade social e ambiental, criando um legado positivo para futuras gerações.

Camocim de São Félix – PE, 14 de abril de 2025.

Rafael Bispo Vieira Monteiro

RAFAEL BISPO VIEIRA MONTEIRO
Diretor de Obras