

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Administração, Planejamento e Finanças, 06.080.394/0001-11



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

RITA COELHO DA FONSECA DA SILVA, GISELLE LIMA NOGUEIRA DOS SANTOS, RENATA EUGENIA CARVALHO SOUSA NOGUEIRA, WELLINGTON COSTA PASSARINHO SILVA, ANA APARECIDA COSTA LIMA, REGINALDO DE SOUZA NEPONUCENO, JOILENE SANTOS ASSUNÇÃO COSTA, ODAIR PINHEIRO MIRANDA, ANTONIO FELIX COSTA BARROS E WELLINGTON COSTA PASSARINHO SILVA



Problema Resumido

A Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras enfrenta falhas recorrentes nos sistemas de climatização e refrigeração, o que compromete a qualidade do ambiente e o bem-estar dos usuários.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras enfrenta um desafio significativo em relação aos sistemas de climatização e refrigeração das suas instalações. As falhas recorrentes desses sistemas têm gerado comprometimento da qualidade do ambiente interno, prejudicando diretamente o conforto e a bem-estar dos usuários, que incluem tanto os servidores públicos quanto os cidadãos que utilizam os serviços municipais. Essa situação não só impacta a eficiência nas atividades administrativas e nos serviços oferecidos, mas também pode repercutir na saúde e no desempenho das pessoas que frequentam esses espaços.

É imprescindível destacar que a manutenção inadequada ou a inexistência de climatização eficiente contribui para a degradação dos ambientes de trabalho, podendo resultar em queda de produtividade, aumento de absenteísmo e insatisfação geral entre os usuários. A falta de condições ambientais adequadas pode gerar um aumento na exposição a problemas de saúde, como doenças

respiratórias e desconforto térmico, refletindo negativamente na imagem institucional da Prefeitura e na confiança da população em seus serviços.

Sob a perspectiva do interesse público, a solução para essa questão é fundamental para garantir a qualidade e a segurança do atendimento prestado pela administração municipal. A efetividade dos serviços públicos está intrinsecamente ligada às condições físicas onde são oferecidos, tornando essencial que a Prefeitura adote medidas que promovam um ambiente saudável e adequado ao exercício das atividades públicas. Além disso, é vital que o poder público atue de forma proativa para evitar riscos associados à climatização deficiente, assegurando que todas as áreas possam funcionar em pleno potencial e que os direitos dos cidadãos à saúde e ao conforto sejam respeitados.

Diante desse cenário, a clara identificação da necessidade de intervenção no sistema de climatização se apresenta não apenas como uma ação corretiva, mas como uma responsabilidade assumida pela gestão pública em atender as demandas da população e assegurar padrões que reflitam um compromisso com a excelência nos serviços oferecidos.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras enfrenta desafios no que diz respeito à eficácia de seus sistemas de climatização e refrigeração, impactando diretamente o conforto e a saúde de seus usuários. Para sanar essas falhas, é essencial que a futura contratação atenda a requisitos bem definidos, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e a efetividade da solução apresentada. Abaixo, estão os requisitos que devem ser atendidos pela solução contratada:

1. Sistema de climatização e refrigeração com eficiência energética mínima de Classe A, conforme a regulamentação aplicável.
2. Capacidade de resfriamento adequada, dimensionada para atender a ambientes de diferentes tamanhos, com a seguinte especificação: mínimo de 5.000 BTUs para espaços pequenos (até 25 m²) e progressivamente superior para áreas maiores, seguindo critérios técnicos de cálculo térmico.
3. Instalação de controle automático de temperatura e umidade, com precisão de variação não superior a 1°C e 5% de umidade relativa do ar.
4. Garantia de funcionamento contínuo em condições ambientais extremas, operando eficientemente em temperaturas externas de até 40°C.
5. Manutenção preventiva e corretiva inclusa em contrato por período mínimo de 24 meses após a instalação, com resposta em até 48 horas para chamados de urgência.
6. Fornecimento de treinamento para equipe técnica local, garantindo autonomia na operação e manutenção básica do sistema, com carga horária mínima de 16 horas.
7. Documentação completa do projeto, incluindo manuais de operação, peças de reposição e esquema de instalação, disponibilizados em formato digital e impresso.
8. Emissão de laudos mensais, durante o primeiro ano de operação, atestando o desempenho energético e a qualidade do ar, com recomendações de melhorias, se necessário.
9. Certificação de que todos os equipamentos são compatíveis com normas de segurança e meio ambiente vigentes, incluindo etiquetas de eficiência ambiental e energética.

Esses requisitos têm como objetivo garantir a eficácia e durabilidade da solução contratada,

promovendo um ambiente seguro e confortável aos usuários da Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

Soluções disponíveis para solucionar falhas nos sistemas de climatização e refrigeração

1. Manutenção corretiva e preventiva dos sistemas existentes
- Vantagens:
 - Custo relativamente baixo em relação a um novo sistema;
 - Possibilidade de recuperação de equipamentos que ainda têm vida útil, minimizando perdas;
 - Flexibilidade na escolha dos serviços, podendo ser contratada conforme demanda.
- Desvantagens:
 - Pode não resolver problemas recorrentes se os sistemas forem obsoletos ou inadequados;
 - Tempo de implementação pode variar, dependendo da complexidade das falhas; - Dependência de mão de obra especializada e disponibilidade de peças, podendo impactar prazos;
 - Suporte técnico limitado caso o fornecedor tenha mudado ou não ofereça mais manutenção.
2. Substituição por sistemas de climatização modernos (ex.: sistemas VRF)
- Vantagens:
 - Maior eficiência energética, resultando em economia nas contas de energia;
 - Melhor controle de temperatura e umidade, proporcionando maior conforto ao usuário;
 - Sistemas mais silenciosos e com menos vibração;
 - Tecnologias avançadas que suportam automação e monitoramento remoto.
- Desvantagens:
 - Alto custo inicial de aquisição e instalação;
 - Prazo de implementação pode ser longo devido à complexidade do projeto;
 - Necessidade de treinamento para operação e manutenção correta dos novos sistemas;
 - Interferência mínima nas operações durante a substituição.
3. Instalação de sistemas de climatização híbridos (combinando ar condicionado tradicional e ventilação natural)
- Vantagens:
 - Equilíbrio entre custo e eficiência energética, podendo ser adaptado às condições climáticas locais;
 - Flexibilidade na configuração dos ambientes, permitindo uma personalização melhor em diferentes áreas;
 - Redução no consumo de energia em climas amenos.
- Desvantagens:
 - Custo moderado de instalação e necessidade de monitoramento contínuo para otimização do uso;
 - Complexidade no planejamento e implementação, necessitando uma análise detalhada do espaço;
 - Dependência de condições climáticas para maximizar a ventilação natural, o que pode limitar a eficácia.

4. Contratação de serviços de climatização como serviço (modelo de prestação de serviços)

Vantagens:

- Redução de custos iniciais, já que o investimento em equipamento é por conta do prestador de serviços;
- Gestão profissional da climatização, incluindo manutenção e atualização tecnológica contínua;
- Flexibilidade e escalabilidade para atender variações sazonais na demanda.

Desvantagens:

- Custo total a longo prazo pode ser elevado comparado à compra direta de equipamentos;
- Dependência de terceiros, que pode levar a questões de qualidade do serviço;
- Contratos de longa duração podem dificultar mudanças futuras se as necessidades do órgão mudarem.

Análise comparativa das soluções

- Manutenção corretiva e preventiva pode ser vantajosa em termos de custo imediato, mas pode não resolver problemas crônicos, limitando sua eficácia a longo prazo.
- Substituição por sistemas modernos oferece alta eficiência e conforto, mas requer investimento significativo e mais tempo para implementação.
- Sistemas híbridos possibilitam uma abordagem balanceada entre custo e eficiência, mas exigem planejamento meticuloso e são condicionais às condições ambientais para melhor performance.
- A contratação de climatização como serviço oferece flexibilidade e gerenciamento profissional, mas pode acarretar custos elevados ao longo do tempo e dependência de um único fornecedor.

Considerando todos esses fatores, a escolha ideal dependerá de uma análise aprofundada das características específicas do local, orçamento disponível e objetivos de longo prazo da Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela contratação de serviços de climatização para a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras é fundamentada em uma avaliação abrangente das necessidades técnicas e operacionais da instituição, além de considerar as vantagens econômicas envolvidas.

Do ponto de vista técnico, os sistemas de climatização atuais apresentam falhas que impactam diretamente a qualidade do ambiente interno e o bem-estar dos usuários. A nova solução proposta envolve a implementação de sistemas de climatização modernos e eficientes, com elevado desempenho energético e a capacidade de atender à demanda específica dos ambientes públicos municipais. A compatibilidade dos novos equipamentos com as infraestruturas existentes também foi um critério na escolha, assegurando que os novos sistemas possam ser integrados sem a necessidade de reestruturações significativas. Além disso, a facilidade de implementação da solução minimiza interrupções nas atividades administrativas da prefeitura, permitindo uma transição suave e rápida para os novos serviços.

Os benefícios operacionais da contratação destes serviços são significativos. A empresa prestadora será responsável por toda a manutenção e suporte técnico dos sistemas de climatização, garantindo que o funcionamento seja contínuo e eficiente. Isso significa que, em caso de falhas, haverá uma equipe especializada disponível para resolver rapidamente quaisquer problemas, evitando a deterioração do conforto ambiental e a insatisfação dos usuários. Adicionalmente, a escalabilidade da solução permite que novos ambientes ou demandas sejam atendidos conforme as necessidades futuras da prefeitura, tornando-se um investimento flexível e adaptável.

Em termos econômicos, a justificativa para esta contratação também se sustenta sobre a análise de custo-benefício. Embora a contratação de serviços de climatização represente um investimento inicial, a economia gerada por meio da eficiência energética dos novos sistemas projetados resultará em redução significativa nas contas de energia elétrica ao longo do tempo. O retorno sobre esse investimento pode ser mensurado não apenas pelos custos diretos, mas também pela melhoria na satisfação dos colaboradores e usuários, refletindo positivamente na produtividade e no funcionamento geral da administração pública. Assim, a escolha pela contratação de serviços de climatização demonstra-se como uma estratégia que alinha necessidades técnicas, operacionais e econômicas em prol do interesse público e do bem-estar da comunidade.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO
Valor Total



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Parcelamento formal, realização de uma única licitação, mas cada parcela da solução sendo adjudicada em lotes/itens distintos.

A contratação de serviços de climatização para a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras deve ser realizada de forma integrada, considerando que a climatização é um sistema complexo e interdependente. A realização de obras e manutenções em diferentes setores ou unidades com prazos distintos pode gerar descontinuidade nos serviços e dificuldades operacionais, resultando na não efetividade das soluções adotadas. Além disso, a implementação fragmentada pode acarretar em problemas de coordenação, aumentando o custo global do serviço e comprometendo a qualidade do ambiente.

Optar pelo parcelamento da contratação poderia trazer benefícios, como uma potencial redução no impacto financeiro imediato sobre o orçamento público, permitindo uma melhor alocação de recursos ao longo do tempo. No entanto, este formato de contratação apresenta desafios relacionados à gestão e monitoramento do serviço, pois a supervisão de múltiplos contratos pode se tornar complexa e propensa a falhas, prejudicando o andamento dos trabalhos e, conseqüentemente, o bem-estar dos usuários.

Por fim, o parcelamento de serviços de climatização pode impactar negativamente o atendimento ao interesse público, visto que a ineficiência na execução pode resultar em prolongamento do problema enfrentado, afetando a qualidade do ambiente nas dependências públicas. Assim, para atender de maneira eficaz as necessidades da população e garantir a eficiência da execução, recomenda-se a realização de uma contratação unificada que assegure a continuidade e a integridade do serviço de climatização necessário.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A contratação de serviços de climatização pela Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras visa resolver as falhas nos sistemas de climatização e refrigeração, proporcionando um ambiente mais adequado e confortável para os usuários. A economicidade desse serviço está diretamente ligada à escolha de empresas especializadas e com experiência comprovada no setor. Ao comparar custos e benefícios, a contratação permite a redução de gastos com manutenção de equipamentos ineficientes e o aumento da produtividade dos servidores que trabalham em ambientes climatizados, resultando em uma melhor prestação de serviços à população.

Além disso, ao optar por um serviço especializado, a prefeitura evita intervenções improvisadas e retrabalhos que podem gerar custos adicionais. O investimento em um sistema de climatização eficiente demonstra-se vantajoso, pois proporciona uma economia no consumo de energia elétrica, refletindo em contas públicas menores. Assim, a solução não apenas endereça um problema imediato, mas contribui para a sustentabilidade financeira do município.

No que diz respeito aos recursos humanos, a contratação de serviços de climatização será feita de forma a maximizar a eficiência do quadro de servidores públicos. Profissionais qualificados assumirão as responsabilidades pela manutenção e operação dos sistemas, permitindo que os servidores se concentrem em suas funções essenciais, sem desvio de tempo e atenção para resolver problemas relacionados a climatização. Isso resulta em um melhor aproveitamento das capacidades humanas disponíveis na Prefeitura.

Em termos de recursos materiais, a contratação adequada garantirá o uso de tecnologias atuais e eficientes, reduzindo desperdício de insumos e aumentando a durabilidade dos equipamentos. Assim, os recursos financeiros utilizados para a execução deste serviço serão otimizados, evitando gastos excessivos com consertos ou compra de novos equipamentos devido à falta de manutenção adequada.

Portanto, a contratação de serviços de climatização se apresenta como uma solução prática e econômica para a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras, almejando um ambiente mais saudável, reduzindo custos operacionais e maximizando a utilização dos recursos disponíveis.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

A implementação da contratação de serviços de climatização pela Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras requer uma série de providências operacionais e estruturais específicas para garantir a eficácia da solução escolhida. Primeiramente, é essencial realizar um diagnóstico técnico detalhado dos sistemas atuais de climatização e refrigeração. Essa análise deve identificar as causas das falhas recorrentes, como insuficiência de manutenção, inadequação do projeto inicial ou obsolescência dos equipamentos.

Outra providência fundamental consiste na elaboração de um termo de referência que descreva, de forma clara e precisa, as especificações técnicas dos serviços a serem contratados. Esse documento deverá incluir requisitos como a capacidade de entrega, o modelo de equipamentos a serem utilizados e critérios de eficiência energética, visando maior economia no consumo e menor impacto ambiental.

Adicionalmente, é recomendável realizar uma avaliação das instalações físicas onde os serviços serão aplicados. Isso inclui verificar se há necessidade de adequações estruturais nos ambientes, como reforço de suportes para novos equipamentos ou melhorias na infraestrutura elétrica, garantindo que a execução do contrato ocorra sem problemas.

Caso sejam identificadas deficiências na equipe interna em relação ao conhecimento técnico necessário para a fiscalização do contrato, pode-se considerar a contratação de consultoria especializada. Essa consultoria auxiliará no acompanhamento da execução dos serviços de climatização, garantindo que os padrões técnicos e de qualidade aplicáveis sejam atendidos de forma rigorosa.

É importante também promover capacitação específica aos servidores responsáveis pela gestão e fiscalização do contrato, especialmente no tocante às novas tecnologias e tendências em climatização. Esta formação deve focar nas peculiaridades dos novos equipamentos e sistemas a serem instalados, assegurando que a equipe tenha pleno domínio dos aspectos técnicos relevantes.

Por fim, é primordial que haja um planejamento financeiro adequado que assegure a disponibilidade de recursos para a manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de climatização após sua instalação. A inclusão dessa previsão no orçamento contribui para a sustentabilidade da solução, evitando novas falhas e prolongando a vida útil dos equipamentos. Assim, as providências adotadas garantem não apenas a resolução imediata do problema, mas também a eficácia da solução a longo prazo, respeitando os princípios de economicidade, eficiência e eficácia.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a solução escolhida – a contratação de serviços de climatização – indica que não há a necessidade imediata de contratações adicionais antes da implementação desta solução. A escolha pela contratação de serviços de climatização abrange as intervenções necessárias para assegurar o funcionamento

adequado dos sistemas, além de englobar atividades de instalação, manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de climatização.

Outras contratações, como adequações prediais, já foram consideradas no planejamento ou são parte do escopo da prestação dos serviços de climatização. Portanto, os trabalhos necessários para que a climatização funcione satisfatoriamente estão todos incluídos na proposta da empresa prestadora do serviço.

Assim, a execução do serviço de climatização se mostra suficiente para resolver as falhas recorrentes observadas nos sistemas atuais, sem a necessidade de steps adicionais antes do seu início. Eventuais contratações futuras relacionadas à melhoria contínua do ambiente deverão ser planejadas a partir da avaliação do desempenho dos serviços contratados, mas não são imprescindíveis para a correção das falhas nisto explicitadas neste momento. Portanto, a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras poderá seguir com a contratação de serviços de climatização sem a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes prévias.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A contratação de serviços de climatização para a Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras pode gerar diversos impactos ambientais, tanto durante a implementação quanto na operação contínua dos sistemas. Os principais impactos identificados incluem o consumo elevado de energia elétrica, que pode resultar em maior emissão de gases de efeito estufa, e a geração de resíduos, como equipamentos danificados ou obsoletos ao final da vida útil.

Para mitigar os impactos relacionados ao consumo de energia, é fundamental optar por tecnologias eficientes, como sistemas de climatização com classificação energética A ou similar. Esses sistemas consomem menos energia e contribuem para a redução das emissões de carbono. Além disso, recomenda-se a instalação de termostatos programáveis e sensores de ocupação, que ajustam automaticamente a temperatura conforme a necessidade, evitando desperdícios.

Outra medida mitigadora importante é a realização de manutenções periódicas nos equipamentos de climatização, o que garante seu funcionamento eficiente e prolonga sua vida útil. A manutenção regular ajuda a detectar vazamentos de refrigerantes, que podem ser prejudiciais ao meio ambiente, permitindo a correção imediata.

No que diz respeito à geração de resíduos, a logística reversa deve ser incorporada ao processo de contratação. É essencial estabelecer parcerias com empresas especializadas que possam realizar o desfazimento adequado do equipamento obsoleto, garantindo que ele seja reciclado ou tratado da maneira correta, minimizando o impacto ambiental. A inclusão de cláusulas contratuais que prevejam a responsabilidade do fornecedor na coleta e reciclagem dos equipamentos antigos é uma prática recomendável.

Adicionalmente, promover campanhas de conscientização na Prefeitura sobre o uso responsável da climatização pode reduzir ainda mais o consumo de energia. Informar os usuários sobre práticas

eficientes, como ajustar a temperatura para níveis moderados e utilizar ventiladores auxiliares, pode contribuir significativamente para a sustentabilidade do sistema.

Em suma, ao considerar os impactos ambientais e implementar as medidas mitigadoras propostas, a contratação de serviços de climatização pode ser realizada de forma a minimizar os efeitos negativos ao meio ambiente, promovendo um espaço agradável e sustentável para os usuários da Prefeitura Municipal de Fortaleza dos Nogueiras.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Fortaleza dos Nogueiras - MA, 10 de Março de 2025

RITA COELHO DA FONSECA DA SILVA
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
DECRETO 005/2025

GISELLE LIMA NOGUEIRA DOS SANTOS
Decreto Municipal nº
006/2025
Secretária Municipal de Educação

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO,
PLANEJAMENTO E FINANÇAS

Renata Eugênia Carvalho Sousa Nogueira
RENATA EUGENIA CARVALHO SOUSA NOGUEIRA

Decreto Municipal nº
007/2025

Secretária Municipal de Assistência Social



Wellington Costa Passarinho Silva
WELLINGTON COSTA PASSARINHO SILVA

Decreto Municipal nº 008/2025

Secretária Municipal de Infraestrutura, Urbanismo e Saneamento

Antonio Felix Costa Barros
ANTONIO FELIX COSTA BARROS

Decreto Municipal nº 009/2025

Secretária Municipal de Agricultura, Pecuária e Aquicultura

Odair Pinheiro Miranda
ODAIR PINHEIRO MIRANDA

Decreto Municipal nº 010/2025

Secretária Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade

Joilene Santos Assunção Costa
JOILENE SANTOS ASSUNÇÃO COSTA

Decreto Municipal nº 011/2025

ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA DOS NOGUEIRAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO,
PLANEJAMENTO E FINANÇAS



Secretária Municipal de Cultura e Turismo



Reginaldo de Souza Neponuceno

REGINALDO DE SOUZA NEPONUCENO

Decreto Municipal nº 012/2025

Secretária Municipal de Juventude, Esportes e Lazer

Ana Aparecida Costa Lima

ANA APARECIDA COSTA LIMA

Decreto Municipal nº 013/2025

Secretária Municipal de Saúde