PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA
Fls. nº 08
Processo nº 1802
Assinatura
CPL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante
Fundeb, 18.172.388/0001-73

Alinhamento com o Planejamento Anual
A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.

Equipe de Planejamento
João Pedro Freitas da Silva Filho

Problema Resumido
A Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda enfrenta a necessidade de climatização adequada em seus ambientes para garantir conforto e eficiência nas atividades administrativas.

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 Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda enfrenta um problema significativo relacionado à falta de climatização adequada em seus ambientes administrativos. Essa deficiência impacta diretamente o conforto térmico dos servidores e colaboradores, prejudicando a eficiência e a qualidade das atividades realizadas. Em um clima caracterizado por altas temperaturas, a ausência de um sistema de climatização eficaz pode resultar em ambientes desconfortáveis, afetando a concentração e a produtividade dos funcionários.

Os principais envolvidos são os servidores da Secretaria de Educação, que vivenciam diariamente as dificuldades impostas pela falta de climatização. Além disso, gestores e administradores também percebem o problema, pois a eficiência das operações administrativas está comprometida, o que pode refletir na qualidade dos serviços educacionais oferecidos à população. A percepção geral é de que a melhoria das condições ambientais é essencial para o bom desempenho das funções administrativas.

A resolução dessa necessidade atende ao interesse público, pois visa garantir melhores condições estruturais às escolas municipais, promovendo ambientes mais adequados ao processo de ensino-aprendizagem, valorizando a permanência dos estudantes em sala de aula e assegurando melhores condições de trabalho aos profissionais da educação.

Dessa forma, a aquisição dos equipamentos mostra-se necessária para fortalecer a qualidade da educação pública municipal, assegurando espaços escolares mais adequados, confortáveis e compatíveis com a prestação eficiente do serviço público educacional.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A definição de requisitos claros e precisos é essencial para garantir que a solução de climatização atenda às necessidades da Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda, assegurando ambientes escolares adequados ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, garantindo conforto térmico a alunos, professores e demais profissionais da educação.

• **Capacidade de Refrigeração**: Os equipamentos devem ter capacidade adequada para climatizar os ambientes, considerando o tamanho e a ocupação de cada sala, de acordo com cálculos técnicos de carga térmica.

• **Eficiência Energética**: Os aparelhos devem possuir classificação de eficiência energética mínima "A", conforme o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE), para garantir economia de energia.

• **Nível de Ruído**: Os equipamentos devem operar com baixo nível de ruído, de modo a não interferir no regular desenvolvimento das atividades pedagógicas realizadas nas unidades escolares.

• **Controle de Temperatura**: Os aparelhos devem permitir ajuste de temperatura entre 18°C e 26°C, com controle remoto para facilitar o uso.

• **Durabilidade e Manutenção**: Os equipamentos devem ser de fácil manutenção e possuir garantia mínima de 2 anos, assegurando durabilidade e suporte técnico.

• **Instalação e Suporte Técnico**: O fornecedor deve incluir a instalação completa dos equipamentos e oferecer suporte técnico durante o período de garantia.

• **Compatibilidade Ambiental**: Os aparelhos devem utilizar fluidos refrigerantes que atendam às normas ambientais vigentes, minimizando impactos ao meio ambiente.

• **Flexibilidade de Instalação**: Os equipamentos devem ser adequados para instalação em diferentes tipos de ambientes, incluindo salas de aula e escritórios administrativos.

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA
Fls. nº 10
Processo nº 180
Assinatura
CPL

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO SPLIT

Descrição: Sistema de climatização que utiliza unidades internas e externas, adequado para ambientes de médio porte, como salas de aula, bibliotecas, coordenações escolares e demais dependências das unidades de ensino.

Vantagens:
- Eficiência energética elevada
- Custo inicial moderado
- Fácil instalação e manutenção
- Controle individual de temperatura por ambiente

Desvantagens:
- Necessidade de infraestrutura para instalação das unidades externas
- Consumo de energia pode ser elevado em uso contínuo
- Requer manutenção periódica para garantir eficiência

INSTALAÇÃO DE AR-CONDICIONADO CENTRAL

Descrição: Sistema de climatização que utiliza uma única unidade central para resfriar grandes áreas, distribuindo o ar por dutos.

Vantagens:
- Uniformidade na climatização de grandes espaços
- Menor ruído interno
- Maior controle centralizado

Desvantagens:
- Custo inicial elevado
- Complexidade na instalação e manutenção
- Menor flexibilidade para ajustes individuais de temperatura

VENTILAÇÃO MECÂNICA COM EXAUSTORES E VENTILADORES

Descrição: Sistema que utiliza ventiladores e exaustores para melhorar a circulação de ar, sem necessariamente resfriá-lo.

Vantagens:
- Custo inicial baixo
- Baixo consumo de energia
- Fácil instalação e manutenção

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA
Fls. nº 11
Processo nº 1502
Assinatura
CPL

Desvantagens:
- Não resfria o ar, apenas melhora a circulação
- Menor conforto térmico em dias muito quentes
- Eficácia limitada em ambientes muito fechados

CLIMATIZADORES EVAPORATIVOS

Descrição: Equipamentos que resfriam o ar através da evaporação da água, sendo mais eficazes em climas secos.

Vantagens:
- Consumo de energia reduzido
- Custo inicial acessível
- Umidifica o ar, melhorando a qualidade do ambiente

Desvantagens:
- Menor eficiência em climas úmidos
- Necessidade de reabastecimento de água
- Eficácia limitada em ambientes muito grandes

SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO PARA CLIMATIZAÇÃO

Descrição: Soluções tecnológicas que permitem o controle automatizado de sistemas de climatização, otimizando o uso de energia.

Vantagens:
- Redução no consumo de energia
- Controle remoto e programação de horários
- Aumento da eficiência operacional

Desvantagens:
- Custo inicial elevado
- Necessidade de integração com sistemas existentes
- Requer treinamento para operação adequada

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A escolha pela instalação de ar-condicionado Split na Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda é justificada por diversos fatores técnicos e econômicos que atendem às necessidades de climatização das unidades escolares pertencentes à rede municipal de ensino. Do ponto de vista técnico, o sistema Split oferece um desempenho superior em termos de eficiência energética, o que é crucial para manter o conforto térmico sem incorrer em custos excessivos de energia. A

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
Fls. nº 12
Assinatura

compatibilidade com a infraestrutura existente é garantida pela facilidade de instalação, que requer apenas ajustes mínimos para acomodar as unidades externas e internas, tornando o processo de implementação ágil e com pouca interrupção das atividades cotidianas.

Além disso, a solução é escalável, permitindo a adição de novas unidades conforme a demanda futura, sem a necessidade de reestruturações significativas. A solução permite futuras ampliações conforme a necessidade das unidades escolares, possibilitando a instalação gradual em novas salas de aula ou demais ambientes escolares que venham a demandar climatização. A capacidade de controlar individualmente a temperatura em cada ambiente também garante que as necessidades específicas de cada espaço sejam atendidas, garantindo maior conforto térmico e melhores condições para alunos e profissionais da educação durante o desenvolvimento das atividades escolares.

Do ponto de vista operacional, a manutenção e o suporte para sistemas Split são amplamente disponíveis, o que assegura a confiabilidade e a continuidade do funcionamento. A periodicidade das manutenções é relativamente baixa e pode ser facilmente gerenciada dentro do cronograma de manutenção da prefeitura. A adaptabilidade do sistema ao contexto local é reforçada pela sua robustez e capacidade de operar eficientemente em diferentes condições climáticas, comuns na região de Barra do Corda.

Economicamente, o custo-benefício do ar-condicionado Split é favorável quando comparado a outras alternativas de climatização. O custo inicial é moderado e, quando combinado com a eficiência energética, resulta em economia a longo prazo. O retorno sobre o investimento é percebido não apenas na redução dos custos operacionais, mas também melhoria das condições estruturais das unidades escolares, proporcionando ambientes mais adequados ao ensino-aprendizagem e garantindo maior conforto para toda a comunidade escolar. Isso pode levar a uma redução de custos indiretos, como menor absenteísmo e maior satisfação dos funcionários.

Por fim, a solução atende ao interesse público ao garantir que as unidades escolares da Secretaria de Educação sejam adequadamente climatizados, o que é essencial para o bom funcionamento das atividades educacionais. A escolha do sistema Split se mostra mais adequada em relação a outras opções do mercado devido à sua combinação de eficiência, custo moderado e facilidade de implementação, alinhando-se perfeitamente aos objetivos da prefeitura de Barra do Corda de otimizar recursos e melhorar a qualidade dos serviços prestados à comunidade.

QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
Lote 01					
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quant.**	**R$ Unid.**	**R$ Total**
1	Ar condicionado split inverter 9.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, Frio, tensão 220v.	UND	183	R$ 2.980,85	R$ 545.495,55
2	Ar condicionado split inverter 12.000 btus:	UND			

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA
Folha nº 53
Processo
Assinatura
CPL

	caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, frio, tensão 220v.		180	R$ 3.280,98	R$ 590.576,40
3	Ar condicionado split inverter 18.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, tensão 220v.	UND	130	R$ 3.880,95	R$ 504.523,50
4	Ar condicionado split inverter 24.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, Frio, tensão 220v.	UND	70	R$ 4.990,98	R$ 349.368,60
5	Ar condicionado split inverter 30.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, frio, tensão 220v.	UND	70	R$ 6.880,95	R$ 481.666,50
6	Ar condicionado split inverter 36.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, frio, tensão 220v.	UND	15	R$ 8.988,98	R$ 134.834,70
7	Ar condicionado split inverter 60.000 btus: caracteristicas adicionais 1 controle remoto sem fio, frio tensão 220v.	UND	04	R$12.980,95	R$ 51.923,80
Valor Total				**R$ 2.658.389,00**	

PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

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

O parcelamento formal da contratação, com adjudicação em lotes distintos, é a escolha mais adequada para a instalação dos sistemas de ar-condicionado split na Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda. Essa abordagem permite que cada lote seja tratado de forma específica, considerando as particularidades de cada ambiente a ser climatizado. Isso garante uma adaptação mais precisa às necessidades técnicas de cada local, como variações de tamanho e uso dos espaços, otimizando a eficiência energética e a eficácia do sistema.

Optar por lotes distintos também aumenta a competitividade entre fornecedores, já que empresas especializadas em diferentes aspectos da instalação podem participar de forma mais direcionada. Essa competitividade tende a resultar em melhores propostas de preço e qualidade, gerando economia de escala e potencial redução de custos para a administração pública. Além disso, a adjudicação por lotes facilita a gestão do contrato, permitindo um acompanhamento mais detalhado e eficiente de cada etapa do processo.

Por fim, essa modalidade de parcelamento assegura que a responsabilidade técnica seja claramente definida para cada lote, o que é crucial para garantir a qualidade e a durabilidade das instalações. A abordagem atende ao interesse público ao proporcionar um ambiente de trabalho mais confortável e eficiente para os servidores, sem comprometer a qualidade do serviço prestado à população.

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA-MA
Fls. nº 14
Processo nº 1802
Assinatura
CPL

RESULTADOS PRETENDIDOS

A implementação do sistema de ar-condicionado split na Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda visa alcançar os seguintes resultados:

Economicidade

A solução proporciona eficiência energética elevada, resultando em menor consumo de energia a longo prazo. O custo inicial moderado permite um investimento acessível, maximizando o custo-benefício.

Otimização de recursos

A instalação e manutenção fáceis permitem melhor alocação dos recursos humanos e materiais, minimizando tempo e esforço. A infraestrutura planejada evita desperdícios e garante uso eficiente dos recursos financeiros.

Eficiência e eficácia

A climatização adequada melhora o conforto, aumentando a produtividade e melhoria das condições de permanência de alunos e profissionais da educação nas unidades escolares. O controle individual de temperatura adapta as condições às necessidades específicas, contribuindo para o alcance dos objetivos.

Indicadores ou metas mensuráveis

1. Redução de 20% no consumo de energia elétrica em comparação com o sistema anterior.
2. Aumento de 15% na produtividade dos colaboradores, medido por avaliações de desempenho.
3. Diminuição de 30% no tempo médio de manutenção em relação a sistemas anteriores.
4. Satisfação dos colaboradores acima de 85%, avaliada por pesquisas periódicas de clima organizacional.

PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a instalação dos aparelhos de ar-condicionado split, é essencial verificar e, se necessário, adaptar a infraestrutura elétrica dos ambientes. Isso inclui garantir que a capacidade elétrica suporte o consumo dos aparelhos, evitando sobrecargas. A instalação de disjuntores adequados e a revisão das fiações são fundamentais para assegurar a segurança e a eficiência energética. Além disso, é necessário avaliar o espaço físico para a colocação das unidades externas, garantindo que haja ventilação adequada e acesso para manutenção.

PREFEITURA DE BARRA DO CORDA
TRABALHANDO PARA TODOS COM RESPEITO E CIDADANIA!
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA
Fls. nº 15
Processo nº 180
Assinatura

A logística de instalação deve considerar o acesso para equipamentos grandes, especialmente para a colocação das unidades externas em locais elevados ou de difícil acesso. Isso pode exigir o uso de guindastes ou andaimes, dependendo da estrutura do prédio. Também é importante planejar a rota de instalação das tubulações de cobre e drenos, evitando interferências com outras instalações prediais e minimizando impactos estéticos nos ambientes.

Por fim, é crucial prever orientação às equipes gestoras das unidades escolares quanto à correta utilização dos equipamentos, cuidados básicos de operação e procedimentos de manutenção preventiva, visando garantir maior durabilidade e eficiência dos aparelhos. Isso inclui treinamento para o uso eficiente dos controles de temperatura e para a realização de manutenções preventivas básicas, como a limpeza dos filtros. A capacitação garante que os equipamentos funcionem de maneira eficiente e prolonga a vida útil dos aparelhos, contribuindo para a economicidade e eficácia da solução implementada.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a climatização adequada nas instalações da Secretaria Municipal de Educação de Barra do Corda revela que, para a solução escolhida, não se fazem necessárias contratações adicionais relacionadas. A implementação do sistema de climatização é autossuficiente em termos de fornecimento e instalação dos equipamentos necessários, não requerendo serviços prévios ou adicionais que dependam do seu funcionamento.

Entretanto, é importante considerar potenciais contratações que possam surgir no contexto da manutenção e operação do sistema de climatização após sua instalação. Exemplos dessas contratações incluem serviços de manutenção preventiva e corretiva dos sistemas de climatização, que são essenciais para garantir o pleno funcionamento e eficiência do equipamento ao longo do tempo. Também pode haver a necessidade de adequações prediais, como revisão elétrica e de infraestrutura para suportar a instalação dos dispositivos de climatização, embora tais adequações estejam diretamente relacionadas à instalação inicial e não representem uma contratação prévia.

Portanto, ao avaliar a concretização da solução de climatização, constata-se que não há demandas por contratações correlatas imediatas que precisem ser concluídas antes dessa execução, exceto aquelas que surgiriam naturalmente após a implementação visando a manutenção do sistema. Assim, a análise confirma que a contratação da solução de climatização pode seguir sem dependências de antecessores.

IMPACTOS AMBIENTAIS

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA
Fls. nº 16
Processo nº 180
Assinatura
CPL

Impactos Ambientais Identificados

Consumo Energético
A instalação de sistemas de ar-condicionado pode aumentar a demanda por energia elétrica, especialmente em uso contínuo.

Resíduos Gerados
A instalação e manutenção do sistema podem gerar resíduos, como embalagens e componentes descartados.

Uso de Gases Refrigerantes
Os sistemas de ar-condicionado utilizam gases que podem ter impacto ambiental se não forem manuseados corretamente.

Medidas Mitigadoras Propostas

Adotar equipamentos com selo de eficiência energética para minimizar o consumo de energia.

Implementar um programa de descarte adequado, garantindo que resíduos sejam reciclados ou descartados corretamente.

Utilizar gases refrigerantes com baixo potencial de aquecimento global e garantir o manuseio seguro por profissionais qualificados.

Avaliar a viabilidade de parcerias regionais para gestão de resíduos, considerando a infraestrutura disponível no município.

Realizar manutenção preventiva regular para garantir a eficiência dos sistemas e reduzir o consumo energético.

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.

Barra do Corda - MA, 3 de Junho de 2026.

João Pedro Freitas da Silva Filho
Secretário Municipal de Educação
Portaria nº 281/2025