

Estudo Técnico Preliminar

Aquisição de ar condicionado para equipar o auditório da Escola São Vicente do município de Saloá-PE

Descrição da necessidade

A necessidade identificada decorre da demanda por equipamentos de climatização capazes de proporcionar conforto térmico adequado em ambientes institucionais, assegurando melhores condições de trabalho e de atendimento às atividades desenvolvidas nesses espaços. Esta necessidade está diretamente relacionada ao interesse público, considerando que ambientes climatizados elevam o bem-estar de servidores, colaboradores e usuários, favorecendo a eficiência na prestação dos serviços institucionais, além de contribuir para a conservação de equipamentos sensíveis e documentos quando necessário.

Descrição Detalhada da Necessidade

- Itens necessários:
 - Ar condicionado modelo split, com tecnologia inverter, capacidade de 24000 BTUs, tensão 220V, dotado de tubo de cobre, visor digital e controle remoto.

Identificação das Necessidades Relacionadas

- Atendimento aos padrões adequados de climatização para diferentes ambientes institucionais.
- Garantia de conforto térmico para servidores, colaboradores e público atendido.
- Promoção de ambientes salubres, reduzindo impactos de temperaturas extremas sobre a saúde e o desempenho das atividades.
- Preservação de equipamentos, móveis e documentos, que podem ser sensíveis à variação de temperatura e umidade.

Demandas Geradas a partir dos Itens

Produto	Especificações	Aplicação
Ar condicionado split	Inverter, 24000 BTUs, 220v, tubo de cobre, visor digital, com controle remoto.	Climatização de ambientes institucionais conforme padrões de conforto, eficiência e adequação às necessidades do espaço físico.

Portanto, a necessidade originou-se da busca por ambientes mais apropriados ao desenvolvimento das funções institucionais, promovendo o interesse público ao melhorar o ambiente de trabalho e atendimento, conforme os princípios de eficiência e bem-estar coletivo.

Requisitos da contratação

A necessidade apresentada visa garantir o atendimento aos padrões adequados de climatização em ambientes institucionais, promovendo conforto térmico, bem-estar, saúde e eficiência na preservação de equipamentos e documentos sensíveis. Para atender

(87) 3782-1181 www.saloa.pe.gov.br

Praça São Vicente, Nº43 - Centro | CEP: 55350-000 - Saloá - PE

CNPJ: 11.455.714/0001-00



plenamente à demanda, cabe detalhar os requisitos essenciais, os normativos aplicáveis à natureza do item e destacar as práticas de sustentabilidade relevantes ao contexto.

Requisitos Essenciais para o Atendimento da Demanda

- Capacidade Adequada: Equipamento com capacidade de climatização de 24.000 BTUs, dimensionado conforme análise das áreas a serem atendidas, garantindo conforto térmico adequado ao espaço institucional.
- Eficiência Energética: Tecnologia inverter, priorizando equipamentos com certificação de eficiência energética, preferencialmente classificados ao menos como “A” no Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE/INMETRO).
- Compatibilidade Elétrica: Tensão de operação em 220V, conforme a infraestrutura elétrica disponível no local de instalação.
- Durabilidade e Manutenção: Tubulação de cobre para maior durabilidade, eficiência na troca térmica e resistência à corrosão.
- Comodidade de Operação: Equipamento dotado de visor digital e controle remoto, para facilitar o manuseio e o ajuste preciso das funções de climatização.
- Conformidade Técnica e Legal: Equipamento certificado pelo INMETRO, observando os requisitos mínimos de desempenho, segurança e eficiência energética previstos na legislação técnica nacional.
- Manual em Língua Portuguesa: Fornecimento de manual de instalação, operação e manutenção em língua portuguesa, assegurando a correta utilização e conservação do equipamento.
- Garantia: Garantia mínima de 12 meses para o produto e para os principais componentes (condensadora e evaporadora), atendendo às exigências legais de proteção ao consumidor.
- Assistência Técnica: Existência de rede de assistência técnica autorizada no território nacional.
- Atendimento aos padrões de ruído: Limitando a emissão de ruídos internos e externos de acordo com as recomendações do fabricante e limites da ABNT NBR 13971.

Normativos Aplicáveis à Natureza do Item

Normativo	Descrição/Aplicação
Lei 14.133/2021	Lei de Licitações e Contratos Administrativos, que fundamenta a realização de estudo técnico preliminar, especificando critérios de sustentabilidade, eficiência e atendimento à necessidade pública.
Portaria INMETRO nº 269/2021	Regulamenta a conformidade, etiquetagem e classificação de eficiência energética de condicionadores de ar.
Lei nº 8.078/1990 (Código de Defesa do	Estabelece direitos quanto à garantia, assistência técnica e informações claras ao consumidor institucional.



Consumidor)	
ABNT NBR 16069	Norma específica sobre requisitos para eficiência energética de aparelhos de ar condicionado.
ABNT NBR 13971	Norma sobre níveis máximos de ruído para equipamentos eletrodomésticos e similares.

Práticas de Sustentabilidade

- Dimensão Ambiental: Priorizar produtos classificados como eficientes no consumo de energia para reduzir impactos ambientais, observando a logística reversa para destinação adequada dos equipamentos ao final da vida útil; equipamentos contendo fluidos refrigerantes devem seguir regulamentos para evitar danos à camada de ozônio e ao efeito estufa, conforme Portaria Interministerial MMA/MCTIC/MDIC nº 2, de 2018.
- Dimensão Social: Aquisição de equipamentos que proporcionem ambientes salubres, promovendo bem-estar, saúde e produtividade dos servidores e do público atendido; priorizar fornecedores que assegurem condições dignas de trabalho na cadeia produtiva.
- Dimensão Econômica: Equipamentos com tecnologia inverter e alta eficiência energética contribuem para a redução do consumo de energia elétrica ao longo do tempo, gerando economia de recursos públicos e promovendo o uso racional do orçamento institucional.

Esses requisitos garantem o atendimento adequado da necessidade institucional, respeitando princípios de eficiência, legalidade, sustentabilidade e competitividade, conforme os fundamentos estabelecidos na legislação vigente.

Estimativa das quantidades

Produto	Quantidade	Unidade	Valor Unitário	Valor Total
Ar condicionado modelo split, 24000 BTUS, Inverter, 220v, tubo de cobre, visor digital, acompanha controle.	14	Unidade	R\$ 4.222,31	R\$ 59.112,34

Levantamento de mercado

1 - Ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs, 220V, tubo de cobre, visor digital, controle remoto, com selo Procel A de eficiência energética.

Essa alternativa atende exatamente às especificações demandadas para climatização institucional: modelo Split com tecnologia inverter, proporcionando alta eficiência energética, baixo consumo e operação silenciosa, essenciais para ambientes institucionais.



O tubo de cobre assegura durabilidade, melhor troca térmica e baixa manutenção. O selo Procel A, conforme o Programa Brasileiro de Etiquetagem, garante eficiência e economia de recursos públicos. Este modelo atende integralmente as normativas de desempenho, segurança, sustentabilidade e praticidade, considerando também a disponibilidade ampla no mercado, o que garante competição e preços adequados.

Pontos Positivos:

- Alta eficiência energética com selo Procel A
- Operação silenciosa adequada para ambientes institucionais
- Durabilidade e manutenção facilitada pelo uso de tubo de cobre
- Tecnologia inverter proporcionando baixo consumo de energia
- Ampla disponibilidade no mercado garantindo competitividade

Pontos Negativos:

- Custo inicial de aquisição pode ser elevado
- Necessidade de instalação especializada
- Requer infraestrutura elétrica compatível (220V)
- Equipamento volumoso para certos ambientes
- Manutenção pode exigir peças específicas do fabricante

2 - Ar-condicionado Cassete Inverter 24.000 BTUs, 220V, tubo de cobre, visor digital, controle remoto, com selo Procel A.

A opção de ar-condicionado cassete inverter é indicada para ambientes institucionais de maior porte ou onde se deseja distribuição de ar mais homogênea no ambiente. Este tipo de equipamento apresenta os mesmos requisitos de eficiência, desempenho e sustentabilidade do modelo split, com a vantagem de ter distribuição de ar por quatro vias. No entanto, costuma ter custo de aquisição e instalação mais elevado, demanda estrutura de forro, o que pode inviabilizar em ambientes sem esta preparação, e manutenção especializada.

Pontos Positivos:

- Distribuição de ar mais homogênea no ambiente
- Eficiência energética elevada (selo Procel A)
- Controle de temperatura mais preciso devido à tecnologia inverter
- Design discreto integrado ao forro
- Indicado para ambientes institucionais de maior porte

Pontos Negativos:

- Custo de aquisição e instalação mais elevado
- Necessidade de estrutura de forro preparada



- Instalação mais complexa
 - Manutenção especializada requerida
 - Menor flexibilidade para ambientes sem forro
- 3 - Ar-condicionado Split Convencional 24.000 BTUs, 220V, tubo de cobre, visor digital, controle remoto, classificação Procel B.

Modelos split convencionais possuem custo inicial mais baixo em relação aos inverter, entretanto, apresentam menor eficiência energética, consumo de energia consideravelmente superior e funcionamento menos silencioso. O atendimento à demanda é parcial, visto que a escolha reduziria a economia de energia, contrariando os requisitos de sustentabilidade e eficiência econômica definidos, ainda que atenda as demais especificações técnicas básicas.

Pontos Positivos:

- Custo inicial mais baixo
- Atende as especificações técnicas básicas
- Disponibilidade ampla no mercado
- Instalação e manutenção facilitadas
- Controle remoto incluso

Pontos Negativos:

- Menor eficiência energética
- Consumo de energia consideravelmente superior
- Funcionamento menos silencioso
- Reduz a economia de energia
- Contraria requisitos de sustentabilidade e eficiência econômica

Alternativa Escolhida

Ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs, 220V, tubo de cobre, visor digital, controle remoto, com selo Procel A de eficiência energética.

Justificativa

A melhor alternativa é o ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs com selo Procel A e tubo de cobre, pois alia alta eficiência energética, baixo consumo, durabilidade e menor nível de ruído, proporcionando o melhor custo-benefício ao longo do tempo. Atende plenamente às especificações técnicas, aos normativos nacionais (INMETRO, ABNT), critérios de sustentabilidade e padrões de qualidade, e apresenta ampla oferta no mercado, o que garante competitividade e facilidade de manutenção. A tecnologia inverter assegura significativa economia de energia, respeitando o princípio de economicidade e



promovendo o uso racional dos recursos públicos, além de proporcionar maior bem-estar térmico aos ocupantes dos ambientes institucionais. Estimativa do preço da contratação
O valor total estimado para essa contratação é de: R\$ 60.862,34

Descrição da solução como um todo

A solução escolhida para atender à necessidade identificada é a aquisição de um ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs, 220V, com tubo de cobre, visor digital, controle remoto e selo Procel A de eficiência energética. Esta escolha é resultado da análise criteriosa das alternativas disponíveis no mercado, considerando rigorosamente tanto as necessidades institucionais quanto os requisitos normativos, técnicos, econômicos e de sustentabilidade. A seguir, detalha-se como esta solução atende, de modo superior, às demandas levantadas e aos princípios norteadores da contratação pública.

Descrição Detalhada da Solução Escolhida

O ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs, 220V, tubo de cobre, visor digital, controle remoto e selo Procel A de eficiência energética, reúne as seguintes características essenciais:

- Tecnologia Inverter: Garante ajuste contínuo do compressor, proporcionando maior eficiência energética, operação silenciosa e economia significativa no consumo de energia elétrica.
- Capacidade de 24.000 BTUs: Adequada para ambientes institucionais de médio e grande porte, assegurando conforto térmico e climatização eficiente dos espaços de trabalho, atendimento e armazenamento.
- Tensão 220V: Compatível com a infraestrutura elétrica disponível na maioria dos ambientes institucionais, garantindo segurança e operacionalidade consistente.
- Tubo de cobre: Assegura maior durabilidade, eficiente troca térmica, resistência à corrosão e redução de pontos de falha e necessidade de manutenção.
- Visor digital e controle remoto: Proporcionam comodidade na operação, ajuste preciso das funções, facilidade de programação e melhor experiência de uso no dia a dia.
- Selo Procel A: Confirma a elevada eficiência energética conforme critérios do INMETRO, alinhando a aquisição às práticas de uso racional de recursos públicos e sustentabilidade.

Como a Solução Atende Melhor às Necessidades Identificadas

Esta solução foi selecionada por apresentar o melhor equilíbrio entre desempenho, eficiência e aderência às necessidades declaradas. A escolha atende plenamente tanto às especificações técnicas quanto às exigências normativas e legais, promovendo benefícios tangíveis para a instituição e seus usuários.

- Conforto térmico e eficiência operacional: Permite manter ambientes institucionais em condições ideais de temperatura, o que resulta em maior bem-estar, produtividade dos servidores e melhor atendimento ao público.



- Saúde e bem-estar coletivo: A climatização adequada promove ambientes salubres, reduzindo riscos associados a temperaturas extremas, como desconforto térmico, fadiga ou danos à saúde dos ocupantes.
- Preservação de equipamentos e documentos: A estabilidade térmica proporcionada preserva a integridade de equipamentos sensíveis e documentos, evitando danos provocados por variações excessivas de temperatura e umidade.
- Sustentabilidade: O uso de tecnologia inverter e a classificação Procel A promovem a redução do consumo de energia elétrica, atendendo às diretrizes ambientais, reduzindo custos e impactos ao meio ambiente. A durabilidade do tubo de cobre e a possibilidade de logística reversa contribuem para um ciclo de vida mais sustentável do produto.
- Praticidade e competitividade: A ampla disponibilidade no mercado garante competitividade entre fornecedores, melhores preços e facilidade de manutenção, contribuindo para a gestão eficiente do patrimônio público.
- Conformidade normativa: Atende integralmente aos normativos nacionais (INMETRO, ABNT, leis vigentes), garantindo segurança jurídica, técnica e eficiência ao processo de contratação.

Atendimento aos Requisitos de Contratação

Requisito	Como a Solução Atende
Capacidade adequada (24.000 BTUs)	Dimensionamento ideal para climatização eficiente de ambientes institucionais de médio e grande porte.
Eficiência energética (Inverter, selo Procel A)	Menor consumo de energia, redução de custos e alinhamento com políticas de sustentabilidade.
Compatibilidade elétrica (220V)	Integração com a infraestrutura existente e segurança operacional.
Durabilidade (tubo de cobre)	Longa vida útil, baixa necessidade de manutenção e melhor desempenho térmico.
Comodidade (visor digital e controle remoto)	Facilidade de uso, operação remota e ajuste preciso.
Conformidade técnica e legal	Atende INMETRO, ABNT e legislação vigente.
Assistência técnica nacional	Facilita manutenção e suporte durante todo o ciclo de vida do produto.

Vantagens Adicionais da Solução Selecionada

- Redução de ruído: Funcionamento silencioso, ideal para ambientes onde o baixo nível de ruído é requisito fundamental.



- Atendimento à sustentabilidade: Economia de energia e responsabilidade socioambiental, conforme exigências institucionais e normativas.
- Custo-benefício a longo prazo: Apesar do investimento inicial, os ganhos com durabilidade e redução do consumo energético geram menor custo total de propriedade.
- Flexibilidade de instalação: Solução compatível com a maioria dos ambientes institucionais, não demandando grandes adaptações estruturais.

Conclusão

A escolha do ar-condicionado Split Inverter 24.000 BTUs, 220V, com tubo de cobre, visor digital, controle remoto e selo Procel A, representa a resposta mais adequada, eficiente e sustentável à demanda identificada. Esta solução confere o melhor atendimento às necessidades institucionais, promovendo conforto, saúde, eficiência, preservação de documentos e equipamentos, além de assegurar conformidade normativa, economicidade e sustentabilidade ao longo de toda a vida útil do produto.

Viabilidade da contratação

Sim, a contratação é viável, pois foi conduzida uma análise criteriosa dos requisitos técnicos, soluções disponíveis no mercado e estimativas de custos. A solução identificada atende plenamente às necessidades operacionais e estratégicas, garantindo alta disponibilidade dos serviços essenciais. Além disso, a previsão orçamentária confirma a compatibilidade financeira da contratação, assegurando transparência e eficiência no processo de aquisição.

Saloá, 24 de outubro de 2025

ALVARO DEANGELLES PEREIRA FLORENTINO

Requisitante da Unidade

