



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO CEARÁ  
ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES - ETP

## 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (art. 18, §1º, inciso I, Lei nº 14.133/2021)

O parque de ar-condicionado no interior do Estado é formado, em grande parte, por aparelhos antigos do tipo janelero. Esse fato resta evidenciado pelo relatório apresentado em anexo, retirado do sistema ASI-Web.

A substituição de aparelhos janeleiros por splits faz-se necessária devido à grande reincidência de demandas por manutenções preventivas que os aparelhos antigos promove. Além disso, os equipamentos janeleiros estão em desuso no mercado, sendo cada vez mais dificultada a aquisição de peças para reposição.

Além disso, algumas mudanças de unidades cartorárias necessitam ser realizadas ou alterações de layout precisam ser atendidos sem que essas ações tenham sido computadas num planejamento de longo prazo, levando a demandas por climatizadores que devem ser atendidas com a maior celeridade possível, carecendo para isso de estoque direto ou possibilidade de aquisição rápida (via ARP) como pretende a presente contratação.

## 2. PREVISÃO NO PLANO DE ANUAL DE CONTRATAÇÕES (art. 18, §1º, inciso II)<sup>[2]</sup>

Não há previsão

## 3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, inciso III)<sup>[3]</sup>

### 1. AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 12.000 BTUS

Condicionador de ar do tipo Split, Hi-wall (parede), tecnologia inverter, capacidade de 12.000 BTUs; classificação energética "A", tipo de operação frio, tensão de funcionamento 220V, monofásico; baixo nível de ruído; equipamento composto por uma unidade evaporadora de cor branca e uma condensadora; serpentina da condensadora em cobre; utilização do gás R410A; fornecido com controle remoto sem fio; manual de instruções e certificado de garantia de 01 ano de fábrica em português, com assistência técnica prestada em Fortaleza.

### 2. AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 18.000 BTUS

Condicionador de ar do tipo Split, Hi-wall (parede), tecnologia inverter, capacidade de 18.000 BTUs; classificação energética "A", tipo de operação frio, tensão de funcionamento 220V, monofásico; baixo nível de ruído; equipamento composto por uma unidade evaporadora de cor branca e uma condensadora; serpentina da condensadora em cobre; utilização do gás R410A; fornecido com controle remoto sem fio; manual de instruções e certificado de garantia de 01 ano de fábrica em português, com assistência técnica prestada em Fortaleza.

### 3. AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24.000 BTUS

Condicionador de ar do tipo Split, Hi-wall (parede), tecnologia inverter, capacidade de 24.000 BTUs; classificação energética "A", tipo de operação frio, tensão de funcionamento 220V, monofásico; baixo nível de ruído; equipamento composto por uma unidade evaporadora de cor branca e uma condensadora; serpentina da condensadora em cobre; utilização do gás R410A; fornecido com controle remoto sem fio; manual de instruções e certificado de garantia de 01 ano de fábrica em português, com assistência técnica prestada em Fortaleza.

## 4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES (art. 18, §1º, inciso IV)

### 4.1 QUANTITATIVOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	Condicionador de ar tipo split de 12.000 BTU's	UND	39
2	Condicionador de ar tipo split de 18.000 BTU's	UND	22
3	Condicionador de ar tipo split de 24.000 BTU's	UND	25

### 4.2 METODOLOGIA DE APURAÇÃO DOS QUANTITATIVOS

Os quantitativos são resultados das subtrações entre os aparelhos janeleiros instalados nas Zonas Eleitorais do interior e os aparelhos splits armazenados no depósito da SEPAT.

Resumidamente apresento os quantitativos:

#### 1. Janeleiros ainda instalados conforme relatório ASI-Web

- janeleiros de 10.000 BTU's – 37 unidades;
- janeleiros de 12.000 BTU's – 17 unidades;
- janeleiros de 18.000 BTU's – 30 unidades;
- janeleiros de 21.000 BTU's – 36 unidades e
- janeleiros de 36.000 BTU's – 04 unidades.

#### 2. Splits novos armazenados no depósito da SEPAT

- splits de 9.000 BTU's – 01 unidade;
- splits de 12.000 BTU's – 14 unidades;
- Splits de 18.000 BTU's – 08 unidades;

- d. Splits de 24.000 BTU's – 11 unidades;
- e. Splits de 30.000 BTU's – 12 unidades;
- f. Splits de 36.000 BTU's – 13 unidades;
- g. Splits de 48.000 BTU's – 03 unidades e
- h. Splits de 60.000 BTU's – 17 unidades

#### 4.3 MEMÓRIA DE CÁLCULO E/OU OUTROS DOCUMENTOS QUE SERVIRAM DE SUPORTE PARA A DEFINIÇÃO DOS QUANTITATIVOS

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE
1	Condicionador de ar tipo split de 12.000 BTU's	37+17 (ZE) - 15 (SEPAT) = 39
2	Condicionador de ar tipo split de 18.000 BTU's	30 (ZE) - 12 (SEPAT) = 18
3	Condicionador de ar tipo split de 24.000 BTU's	36 (ZE) - 11 (SEPAT) = 25

#### 5. LEVANTAMENTO DE MERCADO (art. 18, §1º, inciso V)

**5.1 ANÁLISE DAS SOLUÇÕES POSSÍVEIS** Vide instruções de preenchimento do item 5.

<b>SOLUÇÃO 01</b>	Condicionador de ar tipo split de 12.000 BTU's
<b>FORNECEDOR</b>	Loja Eletrônica GBarbosa
<b>VALOR ESTIMADO</b>	R\$ 1.899,00
<b>PREÇO ÚLTIMA CONTRATAÇÃO</b>	R\$ 1.864,40 – Contrato 31/2022
<b>OBSERVAÇÕES</b>	<a href="https://www.gbarbosa.com.br/ar-condicionado-split-springer-midea-airvolution-12-000-btus-220v/p?idsku=28094&amp;utm_source=Insight-Google-PerformanceMax&amp;utm_medium=Pago&amp;utm_campaign=Gbarbosa_Cooperado_Eletro_Insight-Google-PerformanceMax_Conversoes_Plano-Ecommerce_Nordeste_Eletro&amp;utm_content=Eletro_ecommerce_NA_NA_Performance-Max_Google_PMax_Cooperado-Eletro-Nordeste&amp;utm_term=Geral_Aberto_GDN_PerformanceMax_Eletro_NA_NA&amp;gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwWaTEV91FDMmfLxsff23oK_J9uxsXzI8bTr2bkQSutpkOnP">https://www.gbarbosa.com.br/ar-condicionado-split-springer-midea-airvolution-12-000-btus-220v/p?idsku=28094&amp;utm_source=Insight-Google-PerformanceMax&amp;utm_medium=Pago&amp;utm_campaign=Gbarbosa_Cooperado_Eletro_Insight-Google-PerformanceMax_Conversoes_Plano-Ecommerce_Nordeste_Eletro&amp;utm_content=Eletro_ecommerce_NA_NA_Performance-Max_Google_PMax_Cooperado-Eletro-Nordeste&amp;utm_term=Geral_Aberto_GDN_PerformanceMax_Eletro_NA_NA&amp;gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwWaTEV91FDMmfLxsff23oK_J9uxsXzI8bTr2bkQSutpkOnP</a>
<b>SOLUÇÃO 02</b>	Condicionador de ar tipo split de 18.000 BTU's
<b>FORNECEDOR</b>	Loja Eletrônica Dufrio
<b>VALOR ESTIMADO</b>	R\$ 3.029,00
<b>PREÇO ÚLTIMA CONTRATAÇÃO</b>	R\$ 2.929,54 – Contrato 31/2022
<b>OBSERVAÇÕES</b>	<a href="https://www.dufrio.com.br/ar-condicionado-split-springer-midea-hi-wal-airvolution-18000-btus-frio-42affcg18s5-220v.html?gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwSyxdhWPBwLF38htspCU53S8eMxS4Y0DB9IYF-27xoOQi9r3Xp_NUhoCF94QAvD_BwE">https://www.dufrio.com.br/ar-condicionado-split-springer-midea-hi-wal-airvolution-18000-btus-frio-42affcg18s5-220v.html?gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwSyxdhWPBwLF38htspCU53S8eMxS4Y0DB9IYF-27xoOQi9r3Xp_NUhoCF94QAvD_BwE</a>
<b>SOLUÇÃO 03</b>	Condicionador de ar tipo split de 24.000 BTU's
<b>FORNECEDOR</b>	Loja Eletrônica Frigelar
<b>VALOR ESTIMADO</b>	R\$ 4.398,89
<b>PREÇO ÚLTIMA CONTRATAÇÃO</b>	R\$ 3.850,00 – Contrato 29/2022
<b>OBSERVAÇÕES</b>	<a href="https://www.frigelar.com.br/ar-condicionado-split-inverter-24000-elgin-eco-high-wall-frio-hje24c2na-220v/p/kit9035?gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwCApIY1-SMIBUcfOHJyhlC1UvphHzCuTmg2QsaQgee1g8ZlOga-RoCYAQQAvD_BwE">https://www.frigelar.com.br/ar-condicionado-split-inverter-24000-elgin-eco-high-wall-frio-hje24c2na-220v/p/kit9035?gclid=CjwKCAjwyY6pBhA9EiwAMzmfwCApIY1-SMIBUcfOHJyhlC1UvphHzCuTmg2QsaQgee1g8ZlOga-RoCYAQQAvD_BwE</a>

#### 5.2. JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO A CONTRATAR (art. 18, §1º, inciso V)

A substituição de janelas antigos por aparelhos splits apresenta várias vantagens técnicas e econômicas, dentre as quais cito:

1. **Eficiência Energética:** Sistemas de ar condicionado split são conhecidos por sua eficiência energética. Eles consomem menos energia do que os janelas antigos, o que pode resultar em economia significativa a longo prazo nas contas de energia.
2. **Conforto:** Os splits proporcionam um controle mais preciso da temperatura e uma distribuição mais uniforme do ar, tornando os ambientes internos mais confortáveis. Isso pode melhorar a qualidade de vida dos ocupantes.
3. **Redução de Ruído:** Os sistemas split são mais silenciosos em comparação com os janelas antigos. Isso pode reduzir o ruído interno e externo, criando um ambiente mais tranquilo.
4. **Facilidade de Manutenção:** Splits modernos costumam ser mais fáceis de manter do que os janelas. Eles possuem filtros laváveis e acessíveis, facilitando a limpeza e a manutenção regular.

5. **Redução de Problemas de Vazamentos:** Os janelas antigos podem ser suscetíveis a vazamentos de água quando chove intensamente. Sistemas splits não têm esse problema, pois são selados e instalados de forma mais segura.

6. **Meio Ambiente:** Sistemas splits geralmente têm um menor impacto ambiental, uma vez que consomem menos energia e usam refrigerantes mais ecológicos do que modelos mais antigos.

## 6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, inciso VI)

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO MÉDIO	VALOR TOTAL
1	Condicionador de ar tipo split de 12.000 BTU's	und	39	R\$1.899,00	R\$74.061,00
2	Condicionador de ar tipo split de 18.000 BTU's	und	22	R\$3.029,00	R\$66.638,00
3	Condicionador de ar tipo split de 24.000 BTU's	und	25	R\$4.398,89	R\$109.972,25
	<b>TOTAL</b>				R\$250.671,25

## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (art. 18, §1º, inciso VII)

Substituir janelas antigos por sistemas de ar condicionado tipo split modernos envolve um processo que pode ser dividido em três etapas principais: planejamento, aquisição e instalação. Aqui estão as três etapas descritas de forma mais detalhada:

### Etapa 1: Planejamento (Estudos Preliminares)

- Avaliação das Necessidades:** Foram avaliadas as necessidades específicas dos espaços onde os janelas antigos serão substituídos.
- Orçamento e Financiamento:** Foi determinado um orçamento preliminar para o projeto, incluindo os custos de compra dos sistemas de ar condicionado split. Deve ser verificado se há recursos financeiros disponíveis para aquisição e instalação.

### Etapa 2: Aquisição

- Compra dos Sistemas Split:** Após a seleção dos modelos e definição das necessidades, é realizada a compra dos sistemas de ar condicionado tipo split de acordo com o orçamento e as especificações definidas na etapa de planejamento.
- Garantias e Documentação:** Certifique-se de obter todas as garantias e documentação necessárias relacionadas aos sistemas split adquiridos. Isso inclui manuais de operação, garantias de peças e informações de contato do fabricante ou fornecedor para suporte técnico.

### Etapa 3: Instalação e Testes

- Preparação da Instalação:** Antes da instalação, verifique se os locais escolhidos para as unidades internas e externas estão prontos e devidamente preparados, incluindo a criação de suportes adequados, conexões elétricas e de drenagem.
- Instalação Profissional:** Deixe que os profissionais contratados realizem a instalação dos sistemas split de acordo com as especificações do fabricante e as diretrizes locais. Isso inclui a conexão das unidades internas e externas, a vedação de fios e tubulações, e a verificação de vazamentos.
- Testes e Ajustes:** Após a instalação, realize testes completos para garantir que os sistemas estejam funcionando corretamente. Verifique a temperatura, o fluxo de ar e a configuração de controles. Faça ajustes conforme necessário.
- Treinamento e Orientação:** Se necessário, forneça orientações aos ocupantes do espaço sobre como operar os sistemas de ar condicionado split de forma eficaz e eficiente. Explique como limpar os filtros e realizar manutenção básica.
- Manutenção Preventiva:** Estabeleça um plano de manutenção preventiva regular para os splits, incluindo a limpeza dos filtros e a verificação de refrigerante. Isso garantirá que os sistemas funcionem com eficiência ao longo do tempo.

## 8. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, inciso VIII) [\[8\]](#)

8.1. Objeto da contratação será adquirido por item?

(x) Sim.

( ) Não, justifique, caso a contratação seja por lote ou por grupo.

A contratação poderá ser parcelada pois há incremento na competitividade sem perda da economia de escala, pois os materiais não guardam entre si nenhuma relação de dependência ou correspondência.

8.2. Trata-se de Sistema de Registro de Preços?

( ) Não.

(x) Sim, justifique a ocorrência das hipóteses previstas no art. 3, Decreto nº 11.462/2023.

O sistema de registro de preços é justificado, nesse caso, pelos seguintes incisos do art. 3 do Decreto nº 11.462/2023:

I - quando, pelas características do objeto, houver necessidade de contratações permanentes ou frequentes;

V - quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS (economicidade e melhor aproveitamento de recursos humanos/materiais/financeiros) (art. 18, §1º, inciso IX)

A aquisição de sistemas de ar condicionado tipo split para substituição de janelas antigos pode trazer diversos resultados positivos, dentre eles:

- Eficiência Energética Aprimorada:** Ao substituir janelas antigos por splits modernos, é possível alcançar uma melhoria significativa na eficiência energética. Isso resultará em um consumo de energia mais baixo e, como resultado, em contas de energia elétrica mais baixas. Essa economia de energia pode ser um resultado financeiro direto da substituição.

2. **Conforto e Bem-Estar:** Os sistemas de ar condicionado tipo split proporcionam um controle mais preciso da temperatura e uma distribuição uniforme do ar em ambientes internos. Isso resulta em maior conforto e bem-estar para os ocupantes, o que pode levar a um ambiente mais produtivo e satisfeito.
3. **Redução de Problemas de Manutenção:** Os janelas antigos muitas vezes requerem manutenção frequente e podem ser propensos a problemas, como vazamentos de água ou falhas mecânicas. Ao substituir os por splits modernos, você pode reduzir significativamente os problemas de manutenção, economizando tempo e dinheiro a longo prazo.
4. **Melhoria da Qualidade do Ar Interior:** Muitos splits modernos estão equipados com filtros de ar avançados que ajudam a remover partículas, alérgenos e poeira do ar. Isso resulta em uma melhor qualidade do ar interior, o que pode beneficiar a saúde dos ocupantes e reduzir os problemas relacionados à alergia.

## 10. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO (art. 18, §1º, inciso X)

Serão necessárias adequações de infraestrutura física ou tecnológica, de espaço físico, de logística ou outras providências pertinentes, no ambiente para a execução do objeto da contratação?

(x) Não. A contratação não demandará qualquer alteração no ambiente.

( ) Sim.

Será necessária a capacitação de servidor para a execução contratual?

(x) Não.

( ) Sim. A capacitação será realizada pela Contratada, sendo que a capacitação compõe obrigação contratual a ser prevista no respectivo Termo de Referência.

( ) Sim. A capacitação deverá ser providenciada pela Administração.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES (art. 18, §1º, inciso XI)

Existem contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade da demanda?

(x) Não.

( ) Sim.

## 12. IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS (requisitos de baixo consumo de energia e outros recursos, logística reversa, reciclagem de bens e refugos) (art. 18, §1º, inciso XII)

A aquisição e o uso de sistemas de ar condicionado tipo split podem ter impactos ambientais, especialmente em relação ao consumo de energia e à gestão de refrigerantes. Aqui estão alguns impactos ambientais e medidas mitigadoras relacionadas à aquisição de splits:

### 1. Consumo de Energia:

- **Impacto Ambiental:** O funcionamento contínuo dos sistemas de ar condicionado pode resultar em um consumo significativo de energia.
- **Medidas Mitigadoras:**
  - Escolha de modelos de splits com alta eficiência energética para reduzir o consumo de energia.
  - Manutenção regular para garantir que os sistemas estejam funcionando com eficiência.

### 2. Gestão de Refrigerantes:

- **Impacto Ambiental:** Muitos sistemas de ar condicionado usam refrigerantes que podem ser potentes gases de efeito estufa, contribuindo para o aquecimento global.
- **Medidas Mitigadoras:**
  - Escolha de sistemas de ar condicionado com refrigerantes de baixo potencial de aquecimento global (GWP).
  - Certifique-se de que a instalação e a manutenção dos sistemas sejam feitas por técnicos treinados para evitar vazamentos.

### 3. Descarte Responsável de Equipamentos Antigos:

- **Impacto Ambiental:** O descarte inadequado de equipamentos de ar condicionado antigos pode resultar na liberação de substâncias tóxicas no ambiente.
- **Medidas Mitigadoras:**
  - Contrate empresas de reciclagem ou descarte de resíduos eletrônicos para lidar com a disposição adequada dos equipamentos antigos.
  - Verifique se os componentes potencialmente perigosos, como os fluidos refrigerantes e os materiais eletrônicos, são removidos e reciclados de maneira apropriada.

### 4. Uso Responsável de Energia:

- **Impacto Ambiental:** O uso excessivo de sistemas de ar condicionado pode aumentar a demanda por eletricidade e, consequentemente, a emissão de gases de efeito estufa.
- **Medidas Mitigadoras:**
  - Promova a conscientização entre os ocupantes do edifício sobre o uso responsável de sistemas de ar condicionado, incluindo o ajuste das temperaturas e o uso de janelas para ventilação sempre que possível.

A adoção de medidas mitigadoras relacionadas à aquisição e ao uso de sistemas de ar condicionado tipo split pode ajudar a reduzir os impactos ambientais associados a esses sistemas, tornando-os mais sustentáveis e eficientes em termos de recursos.

## 13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (art. 18, §1º, inciso XIII) [\[13\]](#)

O presente estudo técnico preliminar evidencia que a contratação da solução descrita no item "7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO" se mostra tecnicamente viável e fundamentalmente necessária. Diante do exposto, esta equipe de planejamento **DECLARA SER VIÁVEL** a contratação pretendida.

(Assinado eletronicamente)  
**Ciro Fernandes de Alencar**  
Seção de Manutenção Predial  
Integrante Demandante

(Assinado eletronicamente)  
**Nodge José Dantas Holanda**  
Seção de Manutenção Predial  
Integrante Técnico

(Assinado eletronicamente)

Coordenadoria de Infraestrutura Predial  
Integrante Administrativo



Documento assinado eletronicamente por **NODGE JOSE DANTAS HOLANDA, CHEFE DE SEÇÃO**, em 11/01/2024, às 10:57, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



Documento assinado eletronicamente por **CIRO FERNANDES DE ALENCAR, TÉCNICO JUDICIÁRIO**, em 16/01/2024, às 12:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 1º, §2º, III, b, da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida em  
[https://sei.tre-cc.jus.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0&cv=0468382&crc=7B4F332A](https://sei.tre-cc.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&cv=0468382&crc=7B4F332A), informando, caso não preenchido, o código verificador **0468382** e o código CRC **7B4F332A**.