



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ESTUDOS PRELIMINARES

**Fornecimento de condicionadores de ar para a sala do acervo do
Arquivo Central e Halls do Prédio Sede deste Tribunal.**



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1. Análise de Viabilidade da Contratação

1.1 Contextualização

A sala do acervo do **Arquivo Central do TRE/SC** é um ambiente que exige temperatura e umidade controladas e o funcionamento dos aparelhos 24 horas/dia. Esta sala é climatizada por 3 aparelhos de ar condicionado:

- ✓ Patrimônio 020.298: split cassete de 60.000 BTUs, marca Carrier, modelo Carrier Space.
- ✓ Patrimônio 020.300: split cassete de 60.000 BTUs, marca Carrier, modelo Carrier Space.
- ✓ Patrimônio 032.590: split piso/teto de 60.000 BTUs, marca Komeco, modelo KOP60QC.

Esses aparelhos estão apresentando problemas de manutenção. A título de ilustração, informa-se que o aparelho patrimônio 020.300 necessitou das seguintes manutenções nos anos de 2017 e 2018:

Mar/2017: troca da placa mãe.

Mai/2017: limpeza na bandeja, tubulação de drenagem e na bomba d'água.

Jul/2017: retirada e reinstalada a bomba de dreno.

Ago/2017: substituída a bomba de dreno.

Fev/2018: substituído o compressor que estava queimado e adicionado gás refrigerante.

Set/2018: higienização.

Out/2018: vazamento de água por ocorrência de congelamento.

Em razão dos problemas recorrentes de climatização na sala do acervo do Arquivo, a Seção de Equipamentos e Móveis do TRESC formalizou um chamado de avaliação para a empresa Catarinense Ar Condicionado. A empresa foi ao local verificar a situação e opinou pela retirada dos 3 aparelhos da sala (2 cassetes de 60.000 BTUs e 1 piso teto de 60.000 BTUs) e a colocação de 4 aparelhos novos do tipo piso teto inverter. A Seção de Manutenção Predial do Tribunal foi consultada sobre a rede elétrica do local e manifestou-se favoravelmente quanto à possibilidade da instalação de novos ares e a desinstalação dos equipamentos que estão no local. A SAEM consultou também a Seção de Arquitetura e Engenharia sobre a posição dos drenos.

Há, também, a necessidade de troca dos aparelhos de ar condicionado dos **Halls do Prédio Sede**. A climatização dos Halls do Prédio Sede ocorria através do sistema de climatização denominado VRV, que climatizava os halls de todo o Prédio Sede (11 andares). O sistema foi desativado pelo fato de estar deteriorado. Assim, diante da necessidade de manter climatizados andares com um maior fluxo de pessoas se faz necessário climatizar 3 andares (5º, 8º e 10º andares) e Hall de entrada.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Diante do exposto, será necessária a aquisição de 4 (quatro) condicionadores de ar, Split, piso teto e 4 (quatro) condicionadores de ar, Split, Cassete.

1.2 Equipe de Planejamento da Contratação

Integrante Demandante	Karla Besen Schmitz
Substituto	Márcia Valéria Motta Nascimento
Integrante Técnico	Karla Besen Schmitz
Substituto	Márcia Valéria Motta Nascimento
Integrante Administrativo	Geraldo Luiz Savi Júnior
Substituto	João Batista Sarilho da Silva

1.3 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda

Os produtos que serão adquiridos deverão apresentar requisitos mínimos de segurança, durabilidade e economicidade.

1.3.1 Requisitos Funcionais

Deverão ser observados o prazo e local da entrega, a disponibilidade e o fornecimento dos produtos em perfeito estado e nas condições estipuladas pelo Contratante.

1.3.2 Requisitos Não Funcionais

Cabe à administração pública a obrigatoriedade de fazer uso adequado de suas aquisições e adquirir a quantidade de condicionadores de ar que serão necessários para climatizar o acervo do arquivo do TRESC e alguns halls do Prédio Sede, possibilitando o atendimento das demandas de forma rápida e eficaz.

1.3.3 Requisitos Externos

Os produtos deverão ser fabricados conforme as normas técnicas vigentes, cabendo à empresa prestar garantia e assistência técnica conforme solicitados no Projeto Básico / Termo de Referência.

1.4 Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado

Produto 01	CONDICIONADOR DE AR SPLIT PISO TETO
Fornecedor	Magazine Luiza



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Descrição	Ar Condicionado Split LG Teto Inverter 47.000 BTU/h Quente e Frio AVNW48GM2P0.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$10.145,08
Observações	Pesquisa realizada no site https://www.magazineluiza.com.br , em 31/03/2020.

Produto 01	CONDICIONADOR DE AR SPLIT PISO TETO
Fornecedor	Casas Bahia
Descrição	Ar Condicionado Split Teto Inverter Fujitsu 48000 Btus Quente e Frio 3F Abbg54Lrta - 380v.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ 11.599,00.
Observações	Pesquisa realizada no site: https://www.casasbahia.com.br , em 31/03/2020.

Produto 01	CONDICIONADOR DE AR SPLIT PISO TETO.
Fornecedor	Americanas.com
Descrição	Ar-Condicionado Split Piso Teto Inverter LG 47.000 BTUs Quente/Frio 220V Monofásico.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ R\$ 8.900,10.
Observações	Pesquisa realizada no site https://www.americanas.com.br em 31/03/2020

Produto 02	CONDICIONADOR DE AR CASSETE
Fornecedor	Magazine Luiza
Descrição	Ar Condicionado Split LG Cassete Inverter 24.000 BTU/h Quente e Frio ATNW24GPLP0.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ 7.405,16
Observações	Pesquisa realizada no site https://www.magazineluiza.com.br em 31/03/2020.

Produto 02	CONDICIONADOR DE AR CASSETE
Fornecedor	Americanas.com
Descrição	Ar Condicionado Split Cassete Inverter Fujitsu 29.000 BTU/h Quente e Frio AUBA30LCL.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ 9.810,91.
Observações	Pesquisa realizada no site https://www.americanas.com.br , em 31/03/2020.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Produto 02	CONDICIONADOR DE AR CASSETE
Fornecedor	Casas Bahia
Descrição	Ar Condicionado Split Cassete Inverter Lg 24000 Btus Quente/frio 220V Monofasico ATNW24GPLP0.ANWZBRZZ - 220V.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ 7.799,00
Observações	Pesquisa realizada no site https://www.casasbahia.com.br em 31/03/2020.

1.5 Contratações Públicas Similares

Produto 01	CONDICIONADOR DE AR SPLIT PISO TETO
Instituição Pública	ESTADO DA BAHIA / UNEB - UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA.
Fornecedor	MJ COMERCIO E SERVICOS DE INFORMATICA LTDA - ME
Descrição	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLIT - CONDICIONADOR, de ar, split piso teto, capacidade de refrigeração de 48.000 BTUS, tensão de 220 volts. Função de desumidificação, controle remoto sem fio, baixo nível de ruído. Selo Procel ou classificação Inmetro A ou consumo máximo de 97,2 kWh/mês. Embalagem com rotulagem contendo, nome do produto, dados do fabricante e tensão nominal. Garantia mínima do fabricante de 01 (um) ano, prestada no Estado da Bahia.
Valor Estimado	Valor unitário: R\$ 5.515,62
Observações	Pesquisa realizada no site em https://www.bancodeprecos.com.br/PrecosPublicos/Pesquisa , 22/10/2019 - Pregão Eletrônico nº Licitação:780122.

1.6 Análise dos Produtos/Serviços Identificados

Ressaltamos que, neste momento, o produto que melhor atende as necessidades deste Tribunal é aquele que está especificado no item 1.7.1.

1.7 Custos Totais da Demanda

Os custos serão verificados após a pesquisa de preços pelo setor competente. Mas, pode-se utilizar como parâmetro a média das pesquisas realizadas na internet e no Banco de Preços. Considerando os valores consignados nas pesquisas, obtém-se a seguinte média de preços de valor unitário e total abaixo consignadas:

Solução	Fornecedores	Custo Unitário Estimado R\$
CONDICIONADOR DE AR PISO TETO	Magazine Luiza	10.145,08
	Casas Bahia	11.599,00
	Americanas	8.900,10
	MJ Comércio de Serviços de Informática	5.515,62



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	Média do valor unitário	9.039,95
CONDICIONADOR DE AR CASSETE	Magazine Luiza	7.405,16
	Americanas	9.810,91
	Casas Bahia	7.799,00
	Média do valor total	8.338,36

1.8 Escolha e Justificativa do Objeto

Os condicionadores de ar foram escolhidos porque suas especificações atendem às necessidades da sala do acervo do arquivo e dos halls do Prédio Sede.

O sistema de climatização através de Split é indicado para para pequenos e médios ambientes, possui maior disponibilidade de peças para reposição e quando comparado a outros sistemas possui um custo muito mais acessível.

No **acervo do Arquivo** há a necessidade de instalar condicionadores de ar tipo split piso teto inverter, conforme será demonstrado.

Sabe-se da existência de duas tecnologias: a inverter e a convencional. A diferença entre convencional e inverter está no interior do aparelho. A Tecnologia inverter foi uma inovação desenvolvida e vem crescendo cada vez mais no gosto dos consumidores devido a suas grandes vantagens em relação aos aparelhos convencionais, entre elas, a economia de energia elétrica. A questão do preço é um diferencial entre o condicionador de ar inverter e o convencional. O inverter é um pouco mais caro, mas possui inúmeras vantagens e economia de energia elétrica, oferecendo o melhor custo-benefício. Se formos fazer um comparativo entre essas duas tecnologias verificaremos o seguinte:

✓ Comparativo entre as duas tecnologias:

Inverter	Convencional
Menor consumo de energia	Maior consumo de energia
Maior pressão de gás	Pressões menores de gás
Menor ruído	Maior ruído
Compressor com rotação variável	Compressor com rotação fixa
Menor variação de temperatura	Maior variação de temperatura
Maior custo de aquisição	Menor custo de aquisição

Portanto, considerando que o acervo do Arquivo do Tribunal é um ambiente que exige temperatura e umidade controladas e o funcionamento dos aparelhos 24 horas/dia, o sistema mais indicado seria o Condicionadores de ar tipo “split Inverter”, possibilitando o seu uso em todos os dias e horários.

Quanto aos **aparelhos de ar-condicionado que serão utilizados nos halls do Prédio-Sede**, optou-se pela aquisição de split cassete pelo fato dessa tecnologia ser mais eficiente para o local e oferecer diversas vantagens.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Uma delas, por exemplo, é a forma com que distribui o ar. Isso acontece porque, ao ser fixado no teto, ele consegue mais facilmente absorver o ar quente (que tende a subir), e distribuir o ar frio (que tende a descer) com mais eficiência. Assim, é possível controlar a temperatura de um ambiente sem exigir tanto da sua potência, economizando luz e evitando o desgaste precoce do aparelho.

Outra vantagem é o pequeno ruído da máquina. Além da evaporadora ficar instalada no forro, a condensadora, que é a maior responsável pelos ruídos, fica na parte externa, assim como ocorre com outros modelos Split.

A melhor distribuição do ar refrigerado também é uma característica. Ao contrário de outros modelos, seus direcionadores podem ser controlados simultaneamente ou não.

Por fim, vale dizer que esses aparelhos cassetes possuem a tecnologia inverter, que ajuda a manter o ambiente na temperatura ideal, o que não acontece com os splits normais. Porém, como nos 3 andares (5º, 8º e 10º andares) e hall de entrada que serão climatizados não há necessidade de manter o equipamento ligado 24 horas por dia, o local não requer controle de temperatura e umidade constantes, bem como não haverá a necessidade de ligar diariamente os equipamentos, o entendimento é que a utilização da tecnologia inverter ou convencional seria opcional na aquisição de split cassete.

1.8.1 Descrição do Objeto

Trata-se do fornecimento de condicionadores de ar split piso teto e cassete com o objetivo de renovar o sistema de climatização do acervo do Arquivo do Tribunal e dos halls do Prédio-Sede. Os produtos devem possuir as seguintes especificações:

Item 1: CONDICIONADOR DE AR SPLIT PISO/TETO

- ✓ Equipamento: Split Piso/Teto;
- ✓ Tecnologia: Inverter;
- ✓ Ciclo: Quente/Frio;
- ✓ Capacidade mínima de Refrigeração: 47000 btu/h;
- ✓ Classificação energética: A ou B;
- ✓ Alimentação Elétrica: Monofásica 220 V ou Trifásica 380 V;
- ✓ Comprimento máximo de tubulação: 50 m;
- ✓ Desnível máximo entre as unidades: 30 m;
- ✓ Fluido refrigerante: R410A;
- ✓ Serpentina: Cobre.

Quantidade: 4 (quatro) unidades.

Item 2: CONDICIONADOR DE AR SPLIT CASSETE:



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- ✓ Equipamento: Split Cassete;
- ✓ Ciclo: Quente/Frio;
- ✓ Capacidade mínima de Refrigeração: 22.000 a 30.000 btu/h;
- ✓ Classificação energética: A ou B;
- ✓ Alimentação Elétrica: Monofásica 220 V;
- ✓ Comprimento máximo de tubulação: 30 m;
- ✓ Desnível máximo entre as unidades: 10 m;
- ✓ Fluido refrigerante: R410A;
- ✓ Serpentina: Cobre.

Quantidade: 4 (quatro) unidades.

1.8.2 Alinhamento do Objeto

A contratação é necessária para que os usuários servidores possam realizar os objetivos regimentais, visando atingir a missão do Tribunal.

1.8.3 Benefícios Esperados

O benefício esperado com a renovação da climatização do acervo do arquivo do Tribunal é evitar chamados recorrentes em local que necessite de um controle de temperatura e umidade adequados, bem como climatizar os halls do prédio sede, cujo sistema de climatização está inoperante, onde circulam servidores e colaboradores.

Assim, a garantia do bom funcionamento de ambientes que necessitam de climatização 24 horas/dia, a redução da proliferação de vírus, bactérias, fungos e mofo e proporcionar um ambiente climatizado para usuários e servidores da Justiça Eleitoral é o que se pretende.

1.8.4 Relação entre a Demanda Prevista e Contratada

A quantidade de ares foi estimada em razão da área do Arquivo do TRES e também da área de circulação de pessoas dos andares e halls do Prédio Sede.

1.9 Adequação do Ambiente

Natureza	Adequações necessárias
Infraestrutura Tecnológica	Não é necessário.
Infraestrutura Elétrica	Não é necessário.
Logística de Implantação	Não é necessário.
Espaço Físico	Não é necessário.
Mobiliário	Não é necessário.
Impacto Ambiental	Não é necessário.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1.10 Orçamento Estimado

O orçamento estimado unitário é de aproximadamente **R\$9.039,95** (considerando a média dos preços obtidos através de pesquisa na internet e contratações públicas similares) para a aquisição de condicionadores de ar **Piso Teto** e de aproximadamente **R\$8.338,36** (considerando a média dos preços obtidos nas pesquisas da internet) para a aquisição de condicionadores de ar **Cassete**:

Item	Descrição	Quantidade	Valor médio unitário	Custo estimado total
1	Condicionador de ar Split Piso Teto.	4	R\$ 9.039,95	R\$ 36,159,80
2	Condicionador de ar Split Cassete.	4	R\$8.338,36	R\$33.353,44
			TOTAL:	R\$69.513,24

Informo que a aquisição está prevista no Plano de Aquisições, item 6 - equipamentos de climatização, no valor de R\$90.008,00.

2 Declaração de Viabilidade da contratação

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos preliminares e considerando que se trata de produto essencial ao apoio à continuidade da prestação dos serviços da Justiça Eleitoral para a sociedade; a equipe de planejamento considera viável a contratação.