



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

**ESTUDOS PRELIMINARES**

**AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR PARA O ANEXO I  
DO TRES C**



# Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

## 1. Análise de Viabilidade da Contratação

### 1.1 Contextualização

O presente estudo objetiva a alteração do sistema de climatização atualmente existente no Anexo I deste Tribunal.

Os condicionadores de ar proporcionam conforto térmico nos ambientes onde estão instalados, por meio da regulação da temperatura (arrefecimento e aquecimento) e auxiliam no controle da umidade e da qualidade do ar, tornando o ambiente mais limpo e saudável para os usuários.

O sistema de climatização utilizado no Anexo I deste Tribunal é o Chiller - Central de Água Gelada. Este sistema está apresentando constantes problemas, principalmente no verão, ocasionando a ausência total de climatização no prédio.

Como se trata de uma central de água gelada, onde a mesma é resfriada e bombeada para as unidades internas (fancoletes) para promover a climatização do ambiente, quando ocorre um defeito que promove a parada integral ou parcial do equipamento todos os fancoletes acabam deixando de resfriar os locais onde estão instalados. Ou seja, este sistema possui como característica a centralização do processo de climatização.

O sistema existente, além dos problemas que ocasiona quando desliga, apresenta também um nível de ruído externo perturbador, impossibilitando de mantê-lo ligado no período noturno e finais de semana, fato este que é um agravante nos anos eleitorais, período em que os servidores e colaboradores permanecem no prédio por mais tempo e muitas vezes trabalham nos finais de semana. O Chiller também causa um ruído interno desagradável, não sendo assim confortável aos seus usuários. Como o equipamento fica localizado na Laje do Prédio outro inconveniente é a infiltração que está provocando nos andares inferiores. Além disso, o alto consumo de energia com a manutenção do Chiller, conforme será melhor detalhado no decorrer do presente Estudo Preliminar.

Por todos os motivos expostos, este estudo buscará um sistema de climatização que melhor atenda os interesses dos servidores e colaboradores deste Tribunal.

### 1.2 Equipe de Planejamento da Contratação

<b>Integrante Demandante</b>	Karla Besen Schmitz
<b>Substituto</b>	Cristiane de Resende Moreira Santos
<b>Integrante Técnico</b>	Karla Besen Schmitz
<b>Substituto</b>	Cristiane de Resende Moreira Santos
<b>Integrante Administrativo</b>	Geraldo Luiz Savi Júnior
<b>Substituto</b>	João Batista Sarilho da Silva



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

### 1.3 Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda

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

#### 1.3.1 Requisitos Funcionais

O fornecimento dos condicionadores de ar em perfeito estado e a instalação dos equipamentos de acordo com o que será estipulado no Projeto Básico garantirá, entre outros aspectos, na eficiência, a eficácia e a economicidade da contratação.

#### 1.3.2 Requisitos Externos

Os condicionadores de ar deverão ser fabricados conforme as normas técnicas vigentes e possuir garantia e assistência técnica conforme será estabelecido no Projeto Básico.

### 1.4 Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado

<b>Produto 01</b>	Ar condicionado split Inverter Fujitsu Quente e Frio High Wall <b>12.000 BTUs</b> com sensor 220 v
<b>Fornecedor</b>	Frigelar Comércio e Indústria Ltda.
<b>Descrição</b>	Ar condicionado split Inverter 12.000 BTUs
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 2.499,00
<b>Observações</b>	Orçamento enviado pela Frigelar em 16/05/2019

<b>Produto 01</b>	Ar Condicionado split Inverter Samsung Digital 8 polos Quente e Frio High Wall 12.000 Btus Ar12msspbgmnaz.
<b>Fornecedor</b>	Submarino.com
<b>Descrição</b>	Split Inverter Samsung Digital High Wall 12.000 Btus
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 1.842,03
<b>Observações</b>	Pesquisa realizada no site <a href="https://www.submarino.com.br">https://www.submarino.com.br</a> em 29/05/2019.

<b>Produto 02</b>	Ar condicionado split Inverter Fujitsu Quente e Frio High Wall 18.000 BTUs com sensor 220 v.
<b>Fornecedor</b>	Frigelar Comércio e Indústria Ltda.
<b>Descrição</b>	Ar condicionado split Inverter <b>18.000 BTUs</b>
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 4.099,00
<b>Observações</b>	Orçamento enviado pela Frigelar em 16/05/2019

<b>Produto 02</b>	Ar Condicionado split Inverter Carrier Novo X-Power <b>18.000 BTUs</b> Quente Frio.
<b>Fornecedor</b>	Submarino



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

<b>Descrição</b>	Ar Condicionado split Inverter Carrier Novo X Power 18000 BTUs
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 3.029,28
<b>Observações</b>	Pesquisa realizada no site <a href="https://www.submarino.com.br">https://www.submarino.com.br</a> em 28/05/2019

<b>Produto 03</b>	Ar condicionado split Inverter Fujitsu Quente e Frio High Wall <b>24.000 BTUs</b> com sensor 220 v.
<b>Fornecedor</b>	Frigelar Comércio e Indústria Ltda.
<b>Descrição</b>	Ar condicionado split Inverter 24.000 BTUs
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 4.773,00
<b>Observações</b>	Orçamento enviado pela Frigelar em 16/05/2019

<b>Produto 03</b>	Ar Condicionado split Inverter Philco 24000 BTUs Frio PAC24000IFM4 - 220v.
<b>Fornecedor</b>	Casas Bahia
<b>Descrição</b>	Ar Condicionado split Inverter Philco 24000 BTUs
<b>Valor Estimado</b>	R\$ 2.689,00
<b>Observações</b>	Pesquisa realizada no site <a href="https://www.casasbahia.com.br">https://www.casasbahia.com.br</a> em 29/02/2019.

### 1.5 Contratações Públicas Similares

<b>Instalação de condicionadores de ar</b>	Manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de climatização dos imóveis do Prédio-Sede e Anexo II do TRESA
<b>Instituição Pública</b>	TRESA
<b>Fornecedor</b>	LAUDECI FELISBINO ME
<b>Descrição</b>	Manutenção preventiva e corretiva, instalação e desinstalação de equipamentos.
<b>Valor Estimado</b>	Valor unitário da <b>Instalação</b> de split High Wall até 13.000 BTUs: R\$ 470,00; Valor unitário da <b>Instalação</b> de split High Wall acima de 13.000 BTUs: R\$ 570,00.
<b>Observações</b>	Pregão 028/2017, Contrato 041/2017

<b>Instalação de Condicionadores de Ar</b>	Realização de serviços de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos que integram o sistema de climatização dos imóveis do TRESA (Regiões 1, 2 e 4)
<b>Instituição Pública</b>	TRESA
<b>Fornecedor</b>	CATARINENSE AR CONDICIONADO LTDA. EPP
<b>Descrição</b>	Manutenção preventiva e corretiva, instalação e desinstalação de equipamentos.
<b>Valor Estimado</b>	Valor unitário da <b>Instalação</b> de split High Wall até 13.000 BTUs: R\$ 350,00; Valor unitário da <b>Instalação</b> de split High Wall acima de 13.000 BTUs: R\$350,00.
<b>Observações</b>	Pregão 032/2017, Contrato 45/2017.

### 1.6 Análise dos Produtos/Serviços Identificados



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Produto	Origem			Observância		
	Fornecedores	Software Livre ou Público	Outras Instituições Públicas	MNI (*)	ICP-Brasil (**)	Moreq-Jus (***)
Produto 01	X					
Produto 02	X					
Produto 03	X					

(\*) MNI - observância da solução, se aplicável, às políticas, premissas e especificações técnicas definidos no Modelo Nacional de Interoperabilidade do Poder Judiciário.

(\*\*) ICP-Brasil - aderência às regulamentações da ICP-Brasil e legislação relacionada quando a solução requer utilização de certificado digital.

(\*\*\*) Moreq-Jus - orientações, premissas e especificações definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processo e Documentos do Poder Judiciário.

### 1.7 Custos Totais da Demanda

Considerando que há neste Tribunal Seção competente para a realização de pesquisas de mercado, apresenta-se, nesta oportunidade, a média das pesquisas realizadas por esta Seção, obtendo-se os seguintes resultados:

Solução	Fornecedores	Custo Total Estimado
Produto 01 – split 12.000 BTU's/h	Frigelar Comércio e Indústria Ltda.	R\$ 2.499,00
	Submarino.com	R\$ 1.842,03
	<b>Média do valor unitário</b>	<b>R\$ 2.170,51</b>

Solução	Fornecedores	Custo Total Estimado
Produto 02 – split 18.000 BTU's/h	Frigelar Comércio e Indústria Ltda.	R\$ 4.099,00
	Site Submarino	R\$ 3.029,28
	<b>Média do valor unitário</b>	<b>R\$ 3.564,14</b>

Solução	Fornecedores	Custo Total Estimado
Produto 03 – split 24.000 BTU's/h	Frigelar Comércio e Indústria Ltda	R\$ 4.773,00
	Casas Bahia	R\$ 2.689,00
	<b>Média do valor unitário</b>	<b>R\$ 3.731,00</b>

Solução	Fornecedores	Custo Total Estimado
Instalação dos equipamentos split High Wall até 13.000 BTUs	TRESC – Contrato 041/2017	R\$ 470,00
	TRESC – Contrato 45/2017	R\$ 350,00
	<b>Média do valor unitário</b>	<b>R\$ 410,00</b>

Solução	Fornecedores	Custo Total Estimado
Instalação dos	TRESC – Contrato 041/2017	R\$ 570,00



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

equipamentos split High Wall acima de 13.000 BTUs	TRESC – Contrato 45/2017	R\$ 350,00
	<b>Média do valor unitário</b>	<b>R\$ 460,00</b>

### 1.10 Escolha e Justificativa do Objeto

O Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina utiliza-se de 1 Chiller York Condensação de Ar de 70 TR para promover a climatização do Prédio Anexo I. Há instalados no Anexo I 58 fancoletes York de 7000 a 24.000 BTU/H e 02 splits midea de 18.000 BTU/H, perfazendo uma carga total instalada de 1.181.800 BTU/H.

A automação desse sistema é realizada através de controladores da empresa JHonson Control.

Foi realizado um comparativo entre alguns sistemas de climatização e identificadas as seguintes características:

#### a) Chiller:

- ✓ Sistema de resfriamento de líquidos (água gelada);
- ✓ Indicado para ambientes de médio e grande porte;
- ✓ Alta capacidade de refrigeração de 5 a 500 TR;
- ✓ Necessário o uso de bombas de água;
- ✓ Expansão indireta – utiliza um fluido intermediário (água);
- ✓ Equipamento com carga de fluido refrigerante completa;
- ✓ Fluido refrigerante ecológico R-134A;
- ✓ Compressor parafuso de alta eficiência;
- ✓ Equipamento com eletrônica embarcada com automação;
- ✓ Disponível com conexão em rede;
- ✓ Ambientes climatizados por Fancoletes;

#### b) VRF:

- ✓ Sistema de ar condicionado com tecnologia inverter com volume variável de refrigerante;
- ✓ Indicado para ambientes de médio e grande porte;
- ✓ Alta capacidade de refrigeração com possibilidade de mais de 60 unidades evaporadoras com um conjunto de condensadoras;
- ✓ Não é necessário o uso de bombas de água;
- ✓ Expansão direta - o gás troca calor com o ambiente interno;
- ✓ Possibilidade de ter que adicionar fluido refrigerante;
- ✓ Fluido refrigerante ecológico R-410A;
- ✓ Compressores invertidos e fixo;
- ✓ Equipamento com eletrônica embarcada com automação disponível com conexão em rede.

#### c) Split



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- ✓ Indicado para pequenos e médios ambientes;
- ✓ Sistema de ar condicionado que pode ser do tipo convencional ou inverter;
- ✓ Fluído refrigerante e ecológico R-410A
- ✓ Equipamento com eletrônica embarcada, com controle de temperatura, funções de timer entre outras;
- ✓ Fácil instalação;
- ✓ Equipamento quando comparado a outros sistemas com custo muito mais acessível;
- ✓ Maior disponibilidade de peças de reposição.

### d) Multi Split

- ✓ Indicado para pequenos e médios ambientes;
- ✓ Sistemas de ar condicionado com tecnologia inverter;
- ✓ Podendo ser duas ou até oito unidades evaporadoras para uma unidade condensadora;
- ✓ Fluído refrigerante ecológico R-410A;
- ✓ Equipamentos com eletrônica embarcada, com controle de temperatura, funções timer entre outros;
- ✓ Fácil instalação;
- ✓ Custo elevado para aquisição.

Quanto aos aspectos negativos dos sistemas de climatização conhecidos verificou-se que o sistema **Chiller** requer mão de obra especializada para operar tanto é que a automação deste sistema no TRESA é realizada pelos controladores da empresa JHanson Control.

Além disso, quando ocorre uma pane todo o grupo de água gelada deixa de funcionar. O Chiller é uma Central de água gelada e quando ocorre um defeito que promove a parada integral ou parcial do equipamento todos os fancoletes acabam deixando de resfriar os locais onde estão instalados. Ou seja, este sistema possui como característica a centralização do processo de climatização.

Outro ponto importante, falando ainda do Chiller, é que este sistema é um grande consumidor de energia do Anexo I do TRESA.

A fim de fazer um levantamento do consumo de energia elétrica anual aproximado do Chiller do sistema de ar condicionado do Prédio do Anexo I, aplicando a seguinte fórmula abaixo, é possível estimar um consumo do Chiller (Anual) =  $(256,18/9,43) \times 3000 = 81.499,46$  KW de energia.

**Consumo no ano (KWh) = (Capacidade Chiller) KW x (Qtd. Horas) h**  
**EER**

Capacidade do Chiller = 70 Toneladas de Refrigeração = 256,18 KW = 840.000 Btu/h

Potência Elétrica Total = 89 KW

EER = Eficiência Energética



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

EER = Capacidade de Refrigeração / Potência Elétrica Total = 840.000 / 89000 = 9,43

Horas de Uso: 12 h/dia - 250 h/mês - 3000 h/ano

\*Os dados foram retirados da planilha técnica fornecida pela empresa que instalou.

Teoricamente pode-se estimar que a potência real consumida do Chiller é de 70% do total, senão vejamos:

Ano	Consumo Total do Prédio (kw)	Consumo do Chiller (kw)	Consumo dos demais equipamentos (kW)
2016	166.010 (R\$ 116.978)	81.499,46 (49 %) (R\$ 57.319)	84.510,54 (51%) (R\$ 59.658,78)
2017	168.910 (R\$ 109.001,61)	81.499,46 (48,2 %) (R\$ 52.538)	87.410,54 (51,8%) (R\$ 56.462,83)
2018	160.300 (R\$ 117.756,44)	81.499,46 (50,84 %) (R\$ 59.867,37)	78.800,5 (49,1 %) (R\$ 57.818,41)

Por todos os motivos acima verifica-se que tanto a permanência do Sistema Chiller quanto a aquisição de um novo equipamento não atendem aos interesses da Instituição.

Importante informar ainda que tanto o **VRF** quanto o **multi-split inverter** possuem um custo significativo para a aquisição e instalação, sendo que além do elevado custo, o VRF possui um sistema de expansão direta (o gás troca calor com o ambiente interno) e quando ocorre uma pane no conjunto de unidades condensadora todo o sistema deixa de funcionar.

Após análises dos sistemas de climatização que poderiam ser utilizados e procurando atender as necessidades dos servidores com relação a climatização entende-se que o mais adequado seria a individualização do sistema, ou seja, que os setores sejam climatizados de forma independente, não sendo mais centralizados em um único aparelho.

A opção seria a instalação de condicionadores de ar tipo split inverter ou condicionadores de ar tipo convencional, cuja configuração do equipamento é dividida em duas partes (Unidade Evaporadora e Unidade Condensadora).

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.

Comparativo entre as duas tecnologias:

Inverter	Convencional
Menor consumo de energia	Maior consumo de energia



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

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

Com base nestas informações o sistema mais indicado seria o Condicionadores de ar tipo “split Inverter”.

Para proporcionar boas condições de trabalho nos ambientes internos no Anexo I deste Tribunal, sugere-se a instalação de Condicionadores de ar tipo “split inverter”, cujo sistema irá descentralizar a climatização da edificação e reduzir o nível de ruído, possibilitando o seu uso em todos os dias e horários.

### 1.10.1 Descrição do Objeto

Trata-se do fornecimento e instalação de condicionadores de ar split inverter com o objetivo de atender as necessidades dos servidores e colaboradores deste Tribunal. Os produtos devem possuir as seguintes especificações:

#### Item 1: Condicionador de ar – 12.000 BTU's/h:

- 01 (um) Condicionadores de ar tipo “split Inverter”, modelo hiwall, com capacidade de refrigeração 12.000 btu/h;
- Quente e Frio (ciclo reverso);
- Alimentação elétrica 220V/1F/60Hz;
- Comprimento máximo de tubulação 20 metros;
- Desnível nível máximo de 15 metros;
- Fluido refrigerante R-410A;
- Unidade condensadora com descarga horizontal;
- Com classificação A segundo o Programa Brasileiro de Etiquetagem do Procel.

**Quantidade:** 1 unidade

#### Item 2: Condicionador de ar – 18.000 BTU's/h:

- 38 (trinta e oito) Condicionadores de ar tipo “split Inverter”, modelo hiwall, com capacidade de refrigeração 18.000 btu/h;
- Quente e Frio (ciclo reverso);
  - Alimentação elétrica 220V/1F/60Hz;
  - Comprimento máximo de tubulação 25 metros;
  - Desnível nível máximo de 20 metros;
  - Fluido refrigerante R-410A
  - Unidade condensadora com descarga horizontal.
  - Com classificação A segundo o Programa Brasileiro de Etiquetagem do Procel.



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

**Quantidade:** 38 unidades

### **Item 3: Condicionador de ar – 24.000 BTU's/h:**

- 6 (seis) Condicionadores de ar tipo “split Inverter”, modelo hiwall, com capacidade de refrigeração 24.000 btu/h;
- Quente e Frio;
- Alimentação elétrica 220V/1F/60Hz;
- Comprimento máximo de tubulação 30 metros;
- Desnível nível máximo de 20 metros;
- Fluido refrigerante R-410A
- Unidade condensadora com descarga horizontal.
- Com classificação A segundo o Programa Brasileiro de Etiquetagem do Procel.

**Quantidade:** 6 unidades

### **Da Instalação:**

- As unidades evaporadoras e condensadoras deverão ser instaladas na posição indicada nos **croquis** elaborados pela Seção de Engenharia e Arquitetura e que serão disponibilizados aos licitantes.
- Será fornecida pelo TRESA alimentação elétrica próxima a uma das unidades, sendo de responsabilidade da Contratada a ligação da alimentação aos equipamentos e a interligação elétrica entre condensadora e evaporadora.
- A ligação dos drenos deve aproveitar, o quanto possível, a rede drenagem do sistema instalado na edificação, para escoamento do condensado tanto da evaporadora quanto da condensadora.
- A linha frigorígena deverá ser embutida na alvenaria. É de responsabilidade da Contratada efetuar a quebra da parede para o embutimento da tubulação, bem como o acabamento final (reboco, pintura, recuperação de gesso, recuperação e vedação de pastilhas da parte externa, etc.).
- No caso de impossibilidade técnica de embutir a linha frigorígena, esta poderá ser instalada de forma sobreposta, desde que acomodada em canaletas/dutos de PVC (cor branca) específicas para tal fim, promovendo adequado acabamento.

### **Outros requisitos:**

- Não poderão ser reutilizadas linhas frigorígenas, tampouco fiação elétrica antiga. As tubulações e a fiação, quando existentes, deverão ser substituídas por novas.
- Deverá ser fornecida pela Contratada a instalação completa dos equipamentos, inclusive os suportes, a fiação, caixa de distribuição, o gás refrigerante necessário e os demais materiais imprescindíveis a sua fixação e ao seu perfeito funcionamento.



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- Durante as atividades de instalação, a Contratada deverá recuperar quaisquer danos ao forro de gesso e à pintura das salas e, ainda, proteger de forma a minimizar o acúmulo de sujeiras proveniente dos serviços e recolher resíduos decorrentes da instalação.
- Garantia mínima de 1 ano (incluindo equipamentos fornecidos e serviços de instalação).

### 1.10.2 Alinhamento do Objeto

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

### 1.10.3 Benefícios Esperados

A adoção do sistema de climatização através da utilização de **condicionadores de ar tipo “split inverter”** é indicado para ambientes de pequeno e médio porte como é o caso do Anexo I do TRESA. Este sistema é de fácil instalação, com custo muito mais acessível quando comparado a outros sistemas e possui uma maior disponibilidade de peças para reposição.

**Os condicionadores de ar tipo “split inverter”** descentralizam a climatização da edificação e reduzem o nível de ruído, possibilitando o seu uso em todos os dias e horários.

Portanto, a escolha visa o melhor resultado possível, unindo qualidade e menor custo na aquisição dos produtos.

### 1.10.4 Relação entre a Demanda Prevista e Contratada

A quantidade de condicionadores de ar demandada foi estimada através do dimensionamento dos equipamentos de ar condicionado existentes no anexo I deste Tribunal, chegando-se a seguinte solução:

Quantidade de equipamentos por andar			
Local TRE-Anexo 1			
Quantidade	Andar	Tipo	Capacidade BTU/H
3	Térreo	SPLIT	18000
1	Térreo	SPLIT	24000
1	Sobreloja	SPLIT	18000
2	Sobreloja	SPLIT	2400
7	1º andar	SPLIT	18000
2	2º andar	SPLIT	24000
7	2º andar	SPLIT	18000
1	3º andar	SPLIT	24000



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

6	3° andar	SPLIT	18000
8	4° andar	SPLIT	18000
6	5° andar	SPLIT	18000
1	5° andar	SPLIT	12000

### 1.11 Adequação do Ambiente

Natureza	Adequações necessárias
Infraestrutura Tecnológica	Não é necessário.
Infraestrutura Elétrica	O TRESA deverá disponibilizar pontos de energia elétrica para ligação dos novos equipamentos. Para isso, os quadros elétricos deverão ser adequados para recebimento de disjuntores específicos para cada equipamento de ar condicionado.
Logística de Implantação	O sistema existente deverá ser desativado e as evaporadoras dos novos equipamentos deverão ser instaladas na mesma posição da maior parte dos equipamentos existentes.
Espaço Físico	Não é necessário.
Mobiliário	Não é necessário.
Impacto Ambiental	Não é necessário.

### 1.12 Orçamento Estimado

Considerando os valores consignados nos preços obtidos, obtém-se o valor total de **R\$ 179.723,83 (cento e setenta e nove mil, setecentos e vinte e três reais e oitenta e três centavos)** para a aquisição e instalação dos ares do anexo I, nos quantitativos já informados, assim discriminados:

**Item 1:** 1 x R\$ 2.170,51 = R\$ 2.170,51

**Item 2:** 38 x R\$ 3.564,14 = R\$ 135.437,32

**Item 3:** 6 x R\$ 3.731,00 = R\$ 22.386,00

#### Valor das Instalações:

a) para equipamento de até 13.000 BTUs a média do valor unitário é de R\$ 410,00 x 1 equipamento, totalizando R\$ 410,00.

b) para equipamentos acima de 13.000 BTUs a média do valor unitário é de R\$ 460,00 x 44 condensadoras, totalizando R\$ 20.240,00.

Valor total das instalações: R\$ 20.650,00.

## 2 Sustentação de Contrato

### 2.1 Recursos Materiais e Humanos

Os recursos humanos e materiais serão fornecidos pela empresa Contratada, para a execução dos serviços de instalação dos ares.



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

### **2.2 Continuidade do Fornecimento**

A Contratada deverá realizar os serviços de instalação dos ares no prazo previsto no contrato para que os servidores e colaboradores possam ter seus ambientes climatizados. A importância de seguir o cronograma de instalação dos ares deve-se ao fato que o sistema de climatização do Prédio - Chiller - será desinstalado, ocorrendo a interrupção total da climatização.

### **2.3 Transição Contratual**

Objetivando não atrapalhar os trabalhos dos servidores e colaboradores do TRESA, a alteração do sistema de climatização do prédio ANEXO I do sistema de água gelada por condicionador de ar do tipo "split inverter" deve ser gradual, com a substituição dos equipamentos por setores, iniciando-se no 5º andar até o térreo, sendo a última etapa a desinstalação e remoção completa do Chiller, bombas e quadros elétricos do sistema.

Além disso, antes de iniciar as instalações é necessário que a empresa apresente um cronograma de trabalho para a aprovação da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis.

Para a realização das novas instalações dos splits será necessário a desinstalação dos atuais fancoletes, através da empresa Contratada responsável pela manutenção dos ares do Anexo I, que deverão ser desinstalados de forma gradativa e em sincronia com o cronograma de instalações.

As desinstalações dos ares condicionados deverão obrigatoriamente ter seus pontos de água e elétrico isolados. Será disponibilizado pelo TRE os pontos elétricos e de dreno próximo as unidades e é de responsabilidade da empresa contratada a interligação dos mesmos aos equipamentos.

## **3 Estratégia para Contratação**

### **3.1 Natureza do Objeto**

Fornecimento e instalação de condicionadores de ar para o Anexo I do TRESA. Os condicionadores de ar split inverter são objetos com características comuns e usuais encontrados no mercado e podem ser objetivamente definidos. O serviço de instalação dos ares destina-se a atender uma necessidade pontual, de pronta entrega.

### **3.2 Parcelamento do Objeto**

Tratando-se da climatização total do Anexo I deste Tribunal, o objeto não pode ser dividido em itens ou grupos, sob pena de prejudicar o resultado final a ser obtido.

### **3.3 Adjudicação do Objeto**



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

A adjudicação do objeto será **global**, tendo em vista a necessidade de execução conjunta, a fim de não prejudicar os serviços do Prédio Anexo I.

### 3.4 Modalidade e Tipo de Licitação

A licitação deve ser realizada por meio de pregão eletrônico, do tipo menor preço.

### 3.5 Classificação e Indicação Orçamentária

Item	Programa de Trabalho	Elemento de Despesa	Valor estimado
Aquisição e instalação de condicionadores de ar	02.122.0570.20GP.0042	4.4.90.52 e 3.3.90.39	<b>R\$ 180.643,83</b>

### 3.6 Vigência da Prestação de Serviço

O presente Contrato terá vigência a partir da data da sua assinatura até a conclusão total dos serviços de instalação dos ares no Anexo I do Tribunal.

### 3.7 Gestor da Contratação

O gestor da Contratação será o servidor titular da função de Chefe da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis do TRESA, ou seu substituto, ou seu superior imediato, em conformidade com o art. 67 da Lei n. 8.666/1993.

## 4 Análise de Riscos

<b>RISCO 1:</b> falta de climatização durante a transição dos equipamentos			
Probabilidade:	<input type="checkbox"/> Baixa 1	<input checked="" type="checkbox"/> Média 3	<input type="checkbox"/> Alta 5
Impacto:	<input type="checkbox"/> Baixo 1	<input type="checkbox"/> Moderado 3	<input checked="" type="checkbox"/> Alto 5
Nível do Risco (Probabilidade x Impacto):	<input type="checkbox"/> Baixo 1*	<input type="checkbox"/> Médio 3-5**	<input checked="" type="checkbox"/> Elevado 9-15**
Danos potenciais:	Falta de climatização nas unidades de trabalho do Prédio Anexo I do TRESA.		
Ação mitigatória 1:	Realizar a transição de equipamentos por andar.		
Recursos requeridos:	RH.		
Responsável:	Seção de Administração de Equipamentos e Móveis		
Ação mitigatória 2:	Elaborar e seguir cronograma de troca de equipamentos no qual o período de transição de cada andar seja o menor possível.		
Recursos requeridos:	RH.		
Responsável:	Seção de Administração de Equipamentos e Móveis		
Ação de contingência 1:	Disponibilizar condicionadores de ar portáteis e ventiladores.		



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Recursos requeridos:	RH, equipamentos disponíveis.
Responsável:	Seção de Administração de Equipamentos e Móveis
Gestor do Risco:	Chefe da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis

### **5 Declaração de Viabilidade ou não da contratação**

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos preliminares e considerando que a aquisição e instalação de novo sistema de climatização no Prédio Anexo I do TRESA é importante para o bom desenvolvimento das atividades, a equipe de planejamento entende viável, apesar do nível de risco elevado, a contratação de empresa para prestar serviços de aquisição e instalação de condicionadores de ar do tipo “split inverter”, uma vez que existem ações mitigatórias e de contingência previstas e por considerar que a contratação é economicamente exequível e atende as necessidades deste Tribunal.



## Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

### Anexo A - Lista de Potenciais Fornecedores

#	Nome
1	<b>Nome:</b> Frigelar Comércio e Indústria Ltda <b>Site na web:</b> <a href="http://www.frigelar.com.br">www.frigelar.com.br</a> <b>Telefone:</b> (48) 37228991 <b>Email:</b> <a href="mailto:millenepinho@frigelar.com.br">millenepinho@frigelar.com.br</a> <b>Contato:</b> Millene Pinho
2	<b>Nome:</b> Kompetenz Climatização Ltda <b>Site na web:</b> <a href="http://www.sitedofornecedor.com.br">www.sitedofornecedor.com.br</a> <b>Telefone:</b> <a href="tel:(48)3093-1339">(48) 3093-1339</a> <a href="tel:(48)3374-0568">(48) 3374-0568</a> <a href="tel:(48)9.8499-8834">(48) 9.8499-8834</a> <b>Email:</b> <a href="mailto:www.kompetenzclimatizacao.com.br">www.kompetenzclimatizacao.com.br</a> <b>Contato:</b> <a href="mailto:rafael@kompetenzclimatizacao.com.br">rafael@kompetenzclimatizacao.com.br</a>
3	<b>Nome:</b> Arflex Ar Condicionado <b>Site na web:</b> <a href="http://www.sitedofornecedor.com.br">www.sitedofornecedor.com.br</a> <b>Telefone:</b> <a href="tel:(48)3025-4004">(48) 3025-4004</a> <b>Endereço:</b> Rua Cecília do Rego Almeida, 168 - Brejaru, Palhoça - SC, 88130-675.
4	<b>Nome:</b> Ar Condicionado Central Convencional Wps <b>Site na web:</b> <a href="http://www.sitedofornecedor.com.br">www.sitedofornecedor.com.br</a> <b>Telefone:</b> <a href="tel:(47)3041-8757">(47) 3041-8757</a> <b>Endereço:</b> Rua General Osório, 1850, Água Verde, Blumenau – SC, CEP 89041-002
5	<b>Nome:</b> Horizonte Climatização <b>Site na web:</b> <a href="http://www.horizonteclimatizacao.com.br">http://www.horizonteclimatizacao.com.br</a> <b>Telefone:</b> <a href="tel:(48)3257-1824">(48) 3257-1824</a> <b>Endereço:</b> R. Lino Pedro da Silva, 520 - Sertão do Maruim, São José - SC, 88122-130