



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ESTUDOS PRELIMINARES

1. Análise de Viabilidade da Contratação

1.1. Contextualização

No prédio sede do Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina, está instalado na sala que abriga o CPD do TRESC, condicionadores de ar, tipo VRF, que garantem a refrigeração daquele ambiente por 24h, todos os dias

Assim há a necessidade de manutenção desse sistema, constantemente, para garantir sempre que estejam em perfeito funcionamento, dada a importância dos equipamentos que esta sala abriga, uma vez que é onde fica armazenado o servidor do Tribunal, responsável pela rede e funcionamento de todos os serviços de informática que são mantidos, além desses equipamentos realizarem o backup de segurança de todos os arquivos utilizados pela Justiça Eleitoral.

Esse serviço de manutenção deve ocorrer de forma continuada, sem interrupções.

1.2. Definição e Especificação dos Requisitos da Solução

Diante da necessidade exposta no item 1.1, a definição do objeto busca a melhor solução para satisfazê-la com base nos requisitos do tipo de prestação de serviço de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos de condicionadores de ar localizados na sala do CPD do TRESC.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

A manutenção preventiva englobará as ações técnicas necessárias à garantia de desempenho e de durabilidade dos equipamentos, bem como a emissão de laudos sobre as condições dos equipamentos, sempre que solicitado, conforme recomendações do fabricante e normas técnicas específicas. Consistirá, ainda, em limpezas, conservação dos filtros de ar, limpezas interna e externa dos equipamentos, verificação de corrosão e seu tratamento, pinturas, verificação do nivelamento e isolamento dos equipamentos, observação de conexões, rolamentos e parafusos, inspeção de botões de acionamento e cabos de energia, verificação de operação de compressores, ventiladores e pás, medição de temperaturas e vazões de entrada e saída de ar dos equipamentos, verificação de vazamento de gás refrigerante, verificação e eliminação de ruídos e vibrações dos equipamentos, lubrificações, ajustes e reapertos, medições de corrente e tensão, aterramentos, entre outras.

Alterações da periodicidade das manutenções preventivas, considerando equipamentos, ambiente, circulação de pessoas, utilização dos equipamentos, locais críticos, etc. poderão ser propostas pelo responsável técnico ou pelo gestor do contrato.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Os serviços de manutenção preventiva que estiverem previstos pelos fabricantes dos equipamentos deverão ser considerados. Abaixo constam os serviços IMPRESCINDÍVEIS a serem realizados (poderá ser reduzida a **periodicidade na execução dos serviços, assim como incluídas outras atividades, sempre que indicado pelo responsável técnico**).

MANUTENÇÃO PREVENTIVA DA UNIDADE EXTERNA			
ITEM	VERIFICAR	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	PERIODICIDADE
01	Cabo de Alimentação	Reapertar todos os parafusos; * verificar o estado e proceder fixação dos cabos	Semestral
02	Fusível	Verificar estado e capacidade do fusível, conforme especificado e sem anomalia	Semestral
03	Contator	Verificar estado do contator e contatos. *Verificar ruído de funcionamento após três minutos – <i>on</i> .	Semestral
04	Relé	Verificar funcionamento de <i>on/off</i>	Semestral
05	Filtro do ciclo	Verificar a diferença de temperatura entre a entrada e saída do filtro. * (Se houver diferença de temperatura, há obstrução do mesmo).	Semestral
06	Pressostato	Verificar atuação da pressão de desarme. * Recomenda-se reduzir área de troca de calor, obstruindo a passagem de ar. * Resfria ... Tampe a unidade condensadora. * Aquece ... Tampe a unidade evaporadora.	Semestral
07	Gabinete	Verificar o estado e realizar limpeza do equipamento* (Não utilize removedor químico: benzina, <i>thinner</i> ou solventes).	Semestral
		Verificar se existem pontos de oxidação. * (Realizar reparos utilizando produtos anticorrosivos).	
		Verificar fixação dos painéis, proceder reaperto dos parafusos.	
08	Trocador Aletado	Verificar estado da serpentina, proceder limpeza do trocador aletado.	Semestral
09	Válvula de 4 vias	Verificar funcionamento, comutando os modos resfria e aquece.	Semestral
10	Ventilador e	Verificar vibração e ruído; * (Em	Mensal



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	Motor	funcionamento liga/desliga, sem ruído e sem vibração anormal).	
		Checar sentido de rotação; * (Em funcionamento, certifique fluxo de ar).	
		Verificar com megômetro, aplicando 500Vcc, isolamento mínimo de 3 mega Ohms.	
11	Compressor	Verificar ruído anormal de funcionamento e na parada dos compressores.	Mensal
		Verificar com megômetro, aplicando 500Vcc, isolamento mínimo de 3 mega Ohms.	
		Verificar interligação elétrica e de comando. *(Reapertar os parafusos).	
		Verificar estado da borracha antivibração: * (Está ressecado, sem flexibilidade? – Substituir).	
		Verificar estado da capa isolante do compressor (sem rachadura). * (Função: isolante acústico, térmico e proteção contra chuva)	
12	Aquecedor de Óleo	Verificar o funcionamento do aquecedor de óleo.	Semestral
13	Aterramento	Verificar estado do aterramento. * (Perda do aterramento: reapertar parafusos)	Semestral
14	Carga de Refrigerante	Verificar carga de refrigerante para este equipamento conforme procedimento recomendado pelo fabricante.	Semestral
15	Tubulação Frigorígenas	Verificar toda a tubulação frigorígena e isolamento. * (Substituir pontos danificados e ressecados)	Semestral
16	Testes de Funcionamento	Realizar testes de funcionamento do sistema. Comandos liga/desliga dos compressores, válvulas de controle, avaliação da corrente de compressores e ventiladores, modulação do compressor inverter.	Semestral

MANUTENÇÃO PREVENTIVA DA UNIDADE INTERNA			
ITEM	VERIFICAR	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	PERIODICIDADE
01	Gabinete	Verificar estado de limpeza, sempre realizar a	Mensal



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

		limpeza do equipamento. * (Proceder limpeza com pano úmido e macio). *(Não utilizar removedor químico (benzina, <i>thinner</i> ou solventes).	
		Verificar fixação dos painéis. *(reapertar os parafusos).	Semestral
		Verificar isolamento termo acústico; *(Caso verifique-se deslocamento, cole os isolantes).	Semestral
		Verificar vazamento de água da bandeja de dreno *(lavar bandeja de dreno e desobstruir a tubulação)	Semestral
		Verificar fechamento da válvula de controle. *(Colocar aparelho no modo ventilação e observar temperatura da serpentina, se esta apresentar diminuição na temperatura ou formação de condensado, deve-se proceder substituição ou reparo da válvula)	Semestral
02	Ventilador e Motor	Verificar vibração e ruído; *(Em funcionamento liga/desliga, em alta e baixa, sem ruído e sem vibração normal).	Mensal
		Verificar sentido de rotação: *(Em funcionamento verifique fluxo de ar).	Mensal
		Verificar com megômetro, aplicando 500Vcc, isolamento mínimo de 3 mega Ohms.	Semestral
03	Trocador Aletado	Proceder limpeza e desobstrução da serpentina se necessário.	Mensal
04	Conexão	Verificar vazamento de refrigerante: *(Procure vazamento nas conexões roscadas).	Mensal
05	Filtro de Ar e Bandeja de Condensado	Verificar obstruções; proceder limpeza; *(Proceder troca dos filtros caso sejam identificados pontos danificados)	Mensal
06	Sensores	Verificar a calibração dos sensores de temperatura	Semestral
07	Controle Remoto	Verificar o funcionamento de todos os comandos e estado de conservação.	Mensal
		Verificar a atuação do <i>timer</i>	Mensal
		Verificar as respostas dos comandos na atuação da unidade evaporadora.	Mensal

* Método sugerido



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

MANUTENÇÃO CORRETIVA:

A manutenção corretiva - SEM NECESSIDADE DE SUBSTITUIÇÃO DE PEÇAS - deverá ser executada no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, após o chamado da Seção de Manutenção de Equipamentos e Móveis.

Sendo necessária a substituição de peças, deve a empresa apresentar orçamento prévio para apreciação, salvo nos casos em que ficar comprovada a urgência na troca das mesmas, ocasião em que poderá ser dispensado pela Administração o orçamento.

O prazo para fornecimento do orçamento prévio deverá ser de, no máximo, 24 (vinte e quatro) horas após o chamado.

Após a aprovação do orçamento prévio e da devida autorização, executar o serviço nos prazos máximos de 24 (vinte e quatro) horas, quando o conserto for considerado urgente, e de 5 (cinco) dias nos demais casos.

1.2.1. Requisitos Funcionais

Considerando que se trata de atividade de suporte/apoio, entende-se que os requisitos funcionais são as atividades relacionadas aos serviços necessários para executar as atividades, compreendendo: a realização de manutenção preventiva mensal a manutenção corretiva, dentro do prazo previsto para o atendimento, quando detectado o problema.

1.2.2. Requisitos Não Funcionais

Na execução dos serviços deve haver disciplina, presteza, cordialidade, assiduidade, pontualidade e, principalmente, qualidade na realização de cada serviço.

1.2.3. Requisitos Externos

A empresa Contratada deverá possuir Registro no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia ou Conselho dos Técnicos Industriais.

1.3. Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado

Contratação de serviços terceirizados, para realização de manutenção preventiva e corretiva, para a central de ar condicionado, tipo VRF, marca HITACHI, instalada no CPD do TRESC.

1.4. Contratações Públicas Similares

Produto/Serviço 01	Prestação de serviços de manutenção de aparelho do Tipo VRF.
---------------------------	--------------------------------------------------------------



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Instituição Pública	PROCURADORIA REG.DO TRABALHO 8ª. REGIAO-PA.
Fornecedor	IMPERADOR SOLUCOES COMERCIO E SERVICOS LTDA.
Descrição	O objeto da licitação é a Formação de Ata de Registro de Preços para a contratação futura, eventual e avulsa da: 1) Manutenção Preventiva e Corretiva do Sistema de Climatização Tipo VRF, Multi V, Marca LG, instalado na Sede da Procuradoria Regional do Trabalho da 8ª Região; 2) Manutenção Preventiva e Corretiva dos aparelhos de ar condicionado Tipo Janela e Split, avulsos, instalados na Sede da PRT-8ª Região.
Valor Estimado mensal	R\$ 406,00
Observações	Pregão:52021 / UASG:200076 – Data do Pregão - 03/05/2021 09:30

1.5. Outros Produtos/Serviços Disponíveis

Não há no mercado qualquer outro tipo de serviço que atenda da mesma forma que o já apontado no subitem 1.3, impossibilitando qualquer comparação.

1.6. Alternativas de Software Livre ou Público incluindo Portal do Software Público Brasileiro

Não se aplica.

1.7. Análise dos Serviços Identificados e dos Custos Totais da Demanda

Entendemos que a única forma de contratação é a execução de forma indireta, por meio de contratação de empresa para prestar serviços de manutenção preventiva e corretiva para a central de ar condicionado, tipo VRF, marca HITACHI, instalada no CPD do prédio-sede do TRESC.

Os custos serão verificados mediante pesquisa de mercado, sendo que para subsidiar uma eventual contratação, consigna-se o valor mensal do atual Contrato n. 065/2020, de R\$ 300,00 (trezentos reais), para os serviços de manutenção preventiva mensal, e o valor de R\$ 32,50 (trinta e dois reais e cinquenta centavos), de mão de obra hora para a manutenção corretiva.

1.8. Escolha e Justificativa do Objeto

A contratação envolve serviços de natureza continuada, necessários para garantir o bom funcionamento do equipamento de ar condicionado, tipo “VRF”, instalado o CPD do TRESC.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

A interrupção dos serviços pode comprometer o bom funcionamento dos aparelhos, que funcionam 24h, garantindo o resfriamento necessário para o ambiente de CPD que abrigam os servidores RISC.

Dessa forma, podemos concluir que a solução de contratação adotada neste momento é a que mais atende as necessidades da Administração.

1.8.1. Descrição do Objeto

Contratação de empresa para prestar serviços de Manutenção preventiva e corretiva em condicionadores de ar, tipo “VRF”, composto de 2 (duas) condensadoras VRF, marca HITACHI, modelo/código/referência RAS8FSNMQ361, 2 (duas) evaporadoras, tipo “console teto”, marca HITACHI, modelo/código/referência RPC3,0FSN3B41 e 2 (duas) evaporadoras, tipo “console teto”, marca HITACHI, modelo/código/referência RPC5,0FSN3B41, de competência da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis da Coordenadoria de Infraestrutura e Serviços deste Tribunal.

1.8.2. Alinhamento do Objeto

Trata-se de atividade de suporte, na prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva para o equipamento de ar condicionado, marca HITACHI, instalado no CPD do TRESC, especificamente para os serviços relacionados à SAEM. Dessa forma, não verificamos a possibilidade de conflito com outros serviços existentes no TRESC.

1.8.3. Benefícios Esperados

Manter o aparelho de VRF sempre em perfeito funcionamento, a fim de garantir a refrigeração adequada da sala, visto que este equipamento fica em funcionamento 24h, mantendo a sala na temperatura ideal em função, principalmente, do equipamento servidor.

1.8.4. Relação entre a Demanda Prevista e Contratada

A demanda prevista e a estimada está relacionada com a necessidade de manutenção preventiva mensal, que garante manter os aparelhos de ar em condições de funcionamento, e ainda, a estimativa de manutenção corretiva mensal, na ordem estimada de 2 por mês, com duração de 2h cada uma.

Dessa forma, visando atender o princípio da economicidade, a demanda de serviços será periodicamente analisada a fim de adequar, caso necessário, a quantidade de manutenções contratadas.

1.9. Adequação do Ambiente

Natureza	Adequações necessárias
Infraestrutura Tecnológica	Não será necessária qualquer adequação por parte do



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	TRESC
Infraestrutura Elétrica	Não será necessária qualquer adequação por parte do TRESC
Logística de Implantação	Não será necessária qualquer adequação por parte do TRESC
Espaço Físico	Não será necessária qualquer adequação por parte do TRESC
Mobiliário	Não será necessária qualquer adequação por parte do TRESC
Impacto Ambiental	Não será necessária qualquer adequação por parte do TRESC

1.10. Orçamento Estimado

Abaixo, o valor de referência para a presente contratação:

a) o valor mensal de R\$ 300,00 (trezentos reais), referente à manutenção preventiva mensal dos condicionadores de ar; e b) o valor de R\$ 32,50 (trinta e dois reais e cinquenta centavos), referente à mão de obra por hora correspondente à manutenção corretiva, excluídos os valores das peças, haja vista que serão custeadas por este Tribunal - ante a apresentação de tabela do fabricante ou pesquisa ao mercado, para a garantia do menor preço.

2. Sustentação de Contrato

2.1. Recursos Materiais e Humanos

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

2.2. Continuidade do Fornecimento

A Contratada deverá realizar a manutenção preventiva trimestral dos equipamentos e a corretiva, sempre que for acionada, dentro do prazo estabelecido, para verificação e solução do problema.

2.3. Transição Contratual

O gestor do contrato fornecerá todas as instruções necessárias para que a nova empresa tenha condições de executar os serviços.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

2.4. Estratégia de Independência Tecnológica

Não se aplica.

3. Estratégia para Contratação

3.1. Natureza do Objeto

Prestação de serviços de manutenção preventiva e corretiva nos equipamentos de climatização, marca HITACHI, instalado no CPD. Os serviços a serem prestados são de natureza contínua, estendendo-se por mais de um exercício, respeitando-se o tempo legal de vigência permitida pela Lei de Licitações.

3.2. Parcelamento do Objeto

Os serviços a serem contratados não podem ser parcelados, sendo de execução contínua.

3.3. Adjudicação do Objeto

A adjudicação do objeto será **global**, visando ao melhor gerenciamento da contratação.

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 do CT 065/2020 até dezembro de 2021.
Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de climatização	02.122.0570.20GP.0042	3.3.90.39	R\$ 1.290,00
Total:			R\$ 1.290,00

3.6. Vigência da Prestação de Serviço

O contrato terá vigência de 01/10/2021 até 30/09/2022, podendo ser prorrogado dentro dos limites legais, conforme Lei de Licitações. Considerando que a contratação vai se estender por mais de um exercício financeiro, a Contratada terá direito ao reequilíbrio econômico financeiro do ajuste.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

3.7. Gestor da Contratação

O gestor do contrato será o titular da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis, ou seu substituto, ou seu superior imediato, nos termos do art. 67 da Lei 8.666/1993.

4. Análise de Riscos

RISCO 1: Licitação frustrada / não homologada em razão de recurso				
Probabilidade:	(X) Baixa 1	() Média 3	() Alta 5	
Impacto:	() Baixo 1	(X) Moderado 3	() Alto 5	
Nível do Risco (Probabilidade x Impacto):	() Baixo 1*	(X) Médio 3-5**	() Elevado 9-15**	() Extremo 25**
Danos potenciais:	Atraso na contratação			
Ação mitigatória 1:	Descrição rigorosa do objeto a ser contratado e observância meticulosa das circunstâncias que envolvem a licitação, como por exemplo, um prazo razoável para o procedimento licitatório.			
Recursos requeridos:	Recursos humanos já disponíveis no TRE/SC			
Responsável:	Equipe de planejamento e licitação			
Ação mitigatória 2:	Revisar todos os documentos necessários ao procedimento licitatório por equipe diferente da equipe de planejamento.			
Recursos requeridos:	Recursos humanos já disponíveis no TRE/SC			
Responsável:	Equipe de planejamento e licitação			
Ação de contingência 1:	Repetição do procedimento licitatório			
Recursos requeridos:	Recursos humanos já disponíveis no TRE/SC			
Responsável:	Equipe de planejamento e licitação			
Gestor do Risco:	Chefe da Seção de Equipamentos e Móveis			

Considerando que o risco mapeado nos Estudos Preliminares foi classificado como de nível baixo pela Equipe de Planejamento da Contratação, o gestor de risco, Chefe da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis, decide pela sua aceitação.

5. Declaração de Viabilidade ou não da contratação



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Com base nas informações levantadas ao longo dos estudos preliminares e considerando que os serviços de manutenção preventiva e corretiva para o equipamento de ar condicionado, marca HITACHI, instalado no CPD do TRESP são essenciais à continuidade da prestação dos serviços da Seção de Administração de Equipamentos e Móveis da CIS, a equipe de planejamento considera viável a contratação desses serviços para atender as necessidades de proteção do patrimônio público.