



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

APÊNDICE DO ANEXO I – ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

OBJETO: Pregão para aquisição de solução de ar-condicionado de precisão para data center, considerando serviços de instalação, configuração, garantia do fabricante e remoção de equipamentos.

1. ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO:

A infraestrutura tecnológica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região (TRT9) fundamenta-se em um modelo de alta disponibilidade, estruturado em dois centros de dados distintos — Sala Cofre e Container (PMDC) — que operam com replicação síncrona de ativos. Essa arquitetura é essencial para o cumprimento da missão institucional de garantir o acesso à justiça, sustentando sistemas críticos como o Processo Judicial Eletrônico (PJe).

O container que hospeda o datacenter deste Tribunal foi instalado em 2011, sendo necessário passar por um processo de modernização e atualização (retrofit). Importante ressaltar que esse datacenter hospeda praticamente todos os serviços digitais deste Tribunal, sendo considerado essencial à sua plena operação para garantir a segurança, a confiabilidade e a eficiência desses serviços.

Atualmente, a estabilidade térmica do hardware de missão crítica no Data Center Container depende de três unidades de climatização de precisão do tipo In-Row de 29 kW da marca APC/Schneider. Embora originalmente configuradas no modelo de redundância "N+1", o aumento da demanda de processamento e armazenamento exigiu que as três unidades passassem a operar simultaneamente e de forma contínua, extinguindo a margem de segurança necessária para situações de falha ou manutenção programada.

A substituição dessas unidades tornou-se uma medida de segurança institucional imperativa devido à obsolescência tecnológica iminente. Os equipamentos atingirão o status de fim de vida útil (End-of-Life) em abril de 2026, coincidindo com o encerramento do contrato de suporte técnico em 15 de maio de 2026. Embora em tratativas anteriores a empresa prestadora de serviços tenha sinalizado a possibilidade de manter o fornecimento de peças, reuniões realizadas em dezembro de 2025 com a fabricante dos equipamentos revelaram um cenário significativamente mais crítico confirmando que poderá haver indisponibilidade de componentes de reposição no mercado.

A permanência desse cenário cria uma vulnerabilidade para a infraestrutura que sustenta os sistemas judiciais e administrativos deste Tribunal. A falha de uma única máquina obsoleta, diante



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

da inexistência de peças e da ausência de redundância térmica, acarretará o superaquecimento e o desligamento total do Data Center Container. Embora a Sala Cofre possua capacidade para absorver o processamento em contingência, a inoperância do site principal interromperia a replicação de dados em tempo real. Tal condição contraria as melhores práticas de governança de TI e as diretrizes de segurança da informação, pois expõe o acervo digital do TRT9 a riscos severos de perda de integridade e informações caso ocorra um segundo incidente enquanto a redundância estiver desativada.

Diante da materialização desses riscos, conclui-se que a alternativa mais segura e tecnicamente adequada é a substituição integral do subsistema de climatização do Data Center Container. A aquisição de equipamentos modernos, com maior capacidade de refrigeração e eficiência energética, permitirá restabelecer a redundância necessária e reduzir o consumo de energia elétrica. Esta medida é, portanto, imprescindível para mitigar riscos de paralisação da prestação jurisdicional, assegurar a integridade do acervo digital e otimizar os custos operacionais de infraestrutura de TI no médio e longo prazo, garantindo que o Tribunal disponha de uma estrutura robusta e resiliente.

1.2. DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

1.2.1. Requisitos de negócio

A contratação visa a atender aos seguintes objetivos:

- I. PEI – OE 03 - Aprimorar a Governança de TIC, a proteção de dados e a segurança cibernética;
- II. ENTIC-JUD – OBJ8 - Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas.

1.2.2. Requisitos técnicos

1. Deverão ser fornecidos **03 equipamentos** de climatização do tipo inRow.
2. Operação contínua 24x7, adequada a ambientes de missão crítica.
3. Capacidade de refrigeração nominal de cada equipamento: mínima de 35 kW (aprox. 10 TR), com Fator de Calor Sensível (SHF) mínimo de 0.90, considerando temperatura de retorno de 35°C e umidade relativa de 26%. O sistema (unidade condensadora externa) deve garantir operação plena em ambientes com variação de temperatura entre -5°C e 45°C.
4. Alimentação elétrica: 220V/3F+T/60HZ sem uso de transformador.
5. O Módulo interno deverá ser fornecido considerando evaporador, ventilador, compressor, quadro elétrico, controlador, dispositivos para controle da temperatura umidade, tal como aquecimento e outros acessórios.
6. O Módulo externo deverá ser fornecido considerado condensador e ventilador. Expansão direta (DX) com condensador remoto a ar.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

7. A unidade interna, deverá ser montada entre os racks de 19 polegadas (inRow).
8. O equipamento ofertado deverá consistir em aparelho de ar-condicionado completo, dotado de sistema de refrigeração por compressão mecânica, com compressor e fluido refrigerante, enquadrável na posição 8415 da NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul), vedada a oferta de trocadores de calor isolados, unidades de ventilação, climatizadores evaporativos ou quaisquer equipamentos que não correspondam à natureza de aparelho de ar-condicionado completo.
9. As dimensões da unidade evaporador deverá ser: Largura: 600mm, Altura: mínimo 1990 mm e máximo 2000 mm, e profundidade: Mínima: 1000 mm, máxima 1200 mm.
10. A unidade deve permitir acesso total para manutenção pelas faces frontal e traseira, sem necessidade de remoção lateral, viabilizando a instalação em fileiras confinadas.
11. A instalação da unidade evaporadora interna (InRow) deverá ser executada obrigatoriamente através do sistema de trilhos deslizantes integrados à estrutura do container modular (PMDC). O fornecedor deve garantir que a base do equipamento seja totalmente compatível com os trilhos-guia existentes, permitindo o deslizamento suave para posicionamento e manutenções preventivas/corretivas. A fixação final deve assegurar o perfeito acoplamento mecânico e a vedação hermética entre a face do climatizador e os corredores (quente/frio), impedindo qualquer bypass de ar que comprometa a eficiência energética do módulo.
12. O equipamento deverá operar com sistema de insuflamento horizontal, realizando a captação do ar quente em sua face posterior (diretamente do corredor quente) e a descarga do ar refrigerado em sua face anterior (diretamente no corredor frio). O fluxo de ar frontal deverá permitir o direcionamento lateral (esquerda e direita), garantindo a distribuição uniforme da massa de ar frio sobre a face de admissão dos racks adjacentes.
13. O Arranjo interno de todos os componentes relacionados ao fluxo e peças de chapa metálica deverá ser otimizado para baixas perdas de pressão do lado do ar e fluxo incidente em toda a superfície do trocador de calor ou superfícies do filtro para valores de alto desempenho e eficiência.
14. O gabinete deverá ser composto por perfis de aço galvanizado e soldados através do processo MIG. Para o fechamento deverá ser utilizado painéis fabricados com chapas de aço, isolados térmica e acusticamente com manta de espuma elastomérica não porosa. As portas frontais deverão possuir trancas do tipo lingueta permitindo acesso frontal para manutenção. A pintura deverá ser feita através de processo eletrostático usando tinta epóxi curada em forno.
15. O gabinete deverá possuir bandeja para água de condensação fabricada em aço inoxidável com desnível acentuado e ponto de fuga para dreno, não permitindo o acúmulo de água.
16. A serpentina do Trocador do módulo evaporador deverá ser do tipo expansão direta, de alto desempenho e alta superfície de troca, é construída em tubos de cobre sem costura e cabeceiras em alumínio. Deverá possuir aletas de alumínio corrugadas com tratamento de superfície, coletor e distribuidor confeccionado com tubos de cobre.
17. A unidade deverá ser equipada com um conjunto de ventiladores redundantes de tecnologia EC (Electronically Commutated), de alta eficiência e acionamento direto. O sistema deve permitir a modulação automática da velocidade de 30% a 100% em função da carga térmica ou pressão, com fluxo de ar total de, no mínimo, 4.500 CFM (aprox. 7.650 m³/h).
18. A unidade de condensação a ar deverá ser do tipo remota, projetada para instalação externa, sendo equipada com ventiladores de tecnologia EC (Eletronicamente Comutados) ou com variador de



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

frequência, com controle de velocidade modular e contínuo (via sinal 0-10V ou controle de pressão de descarga). O sistema deve garantir a operação estável do ciclo de refrigeração sob variadas condições climáticas, assegurando o baixo nível de ruído e a proteção contra ciclos excessivos de partida do compressor.

19. Os ventiladores com tecnologia EC e o compressor Inverter deverão permitir a modulação contínua e automática de sua rotação em uma faixa de, no mínimo, 30% a 100% de sua capacidade nominal. O sistema de controle deverá gerenciar essa variação de forma independente e coordenada, adaptando-se instantaneamente à carga térmica real e ao fluxo de ar exigido pelos servidores, visando a máxima estabilidade da temperatura interna e a redução do consumo de energia elétrica (PUE).
20. A unidade deverá ser equipada com compressor(es) de tecnologia Inverter (Brushless DC) de velocidade variável. O sistema de controle deve permitir a modulação contínua da capacidade de refrigeração em função da carga térmica real do Data Center, evitando ciclos frequentes de partida/parada (on-off), garantindo maior estabilidade de temperatura e eficiência energética superior.
21. Deverá possuir sistema de Soft Start integrado para limitar a corrente de partida (LRA) e proteger a infraestrutura elétrica do container.
22. O projeto deve privilegiar a eficiência energética (EER elevado), visando um consumo operacional otimizado e compatível com a tecnologia de ventiladores EC.
23. Deverá possuir controlador microprocessado com display LCD Touch Screen colorido ou interface de navegação intuitiva por menus, permitindo monitoramento local de todos os parâmetros operacionais.
24. O sistema deverá emitir alertas visuais e sonoros para: falha de fluxo de ar, filtro obstruído, alta/baixa pressão de refrigeração, falha de comunicação, detecção de água (vazamento), falha de ventiladores e sensores de rack.
25. O sistema deverá manter histórico de alarmes com registro de data/hora (timestamp) e estado dos componentes no momento da falha, permitindo análise diagnóstica posterior.
26. O sistema deverá possuir placa de comunicação nativa para protocolos SNMP, permitindo integração total com o sistema de monitoramento do Tribunal.
27. Deverá acompanhar kit de sensores de temperatura remotos (mínimo de 3 sensores por unidade) para instalação nos racks, permitindo que a unidade module a refrigeração com base na temperatura real de entrada do servidor (Supply Air Control).
28. Deverá possuir sensores redundantes de temperatura e umidade integrados nas faces de retorno (traseira) e insuflamento (frontal) da unidade.
29. As serpentinas do evaporador (unidade interna) deverão possuir acabamento com aletas hidrofílicas, visando otimizar o escoamento do condensado e prevenir a formação de pontes de água que reduzem a eficiência.
30. As serpentinas do condensador (unidade externa) deverão receber tratamento de proteção pesada, do tipo revestimento fenólico (E-coating) ou similar de alta performance, capaz de resistir a testes de salt spray (névoa salina) conforme normas técnicas vigentes, visando evitar a degradação acelerada dos metais, garantir a vida útil do ativo e manter a capacidade de troca térmica ao longo dos anos.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1.2.3. Requisitos de capacitação

A Contratada deverá realizar um treinamento prático e teórico (Hands-On) voltado aos servidores e técnicos indicados pelo TRT9. O treinamento terá carga horária mínima de 08 (oito) horas, devendo ser ministrado nas dependências do Data Center por profissional qualificado da Contratada ou do fabricante. O conteúdo programático deverá detalhar o funcionamento completo das unidades de climatização, a operação do sistema de controle via interface, a lógica de parametrização de alarmes e as funcionalidades da placa de comunicação.

A Contratada deverá fornecer material didático em formato digital (manuais técnicos e guias rápidos de operação em português), abordando obrigatoriamente:

- a) Procedimentos de ligamento e desligamento seguro;
- b) Configuração de set points e modos de operação (N+1);
- c) Interpretação de logs de eventos e diagnóstico de falhas;
- d) Procedimentos de contingência em caso de alarmes críticos;
- e) Rotinas de manutenção preventiva de primeiro nível (limpeza de filtros e verificação visual).

1.2.4. Requisitos legais

1. Observar a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que estabelece normas gerais de licitação e contratação.
2. Observar a Resolução nº 468, de 15 de julho de 2022, que dispõe sobre diretrizes para as contratações de Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação pelos órgãos submetidos ao controle administrativo e financeiro do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).
3. Observar o Inc. III, Art. 3º, do Decreto 7.174/2010, de 12 de maio de 2010, que exige a comprovação da origem de bens importados e da quitação dos tributos desta atividade.
4. Observar a 4ª edição do Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho, aprovada pelo Ato CSJT.GP.SG.SEGGEST nº 71, de 10 de setembro de 2025, do Conselho Superior da Justiça do Trabalho (CSJT), que aborda o Guia de Contratações Sustentáveis e trata de critérios de sustentabilidade nas contratações de bens e serviços.
5. Para os serviços que envolvam a utilização de mão de obra, obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene, de segurança do trabalho e de riscos ambientais do Ministério do Trabalho e Emprego.
6. Em atendimento à Resolução 229, de 22 de junho de 2016, do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), a CONTRATADA deverá apresentar declaração informando não possuir em seu quadro societário - bem como entre seus gerentes e diretores - cônjuges, companheiros ou parentes em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, inclusive, dos respectivos membros ou juízes vinculados, ou servidor investido em cargo de direção e de assessoramento do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região.
7. Observar a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1.2.5. Requisitos de manutenção

Disposições Gerais:

8. A CONTRATADA deverá prestar os seguintes serviços:

- a) Manutenção Preventiva;
- b) Manutenção Corretiva;
- c) Central de Atendimento e Suporte Telefônico;
- d) Central de Monitoramento Remoto de Alarmes.

- 9. Serviços na modalidade "on-site" no local de instalação dos equipamentos, no endereço Alameda Dr. Carlos de Carvalho, 528 - Centro, Curitiba – PR;
- 10. Quaisquer materiais, peças ou equipamentos substituídos deverão ser novos e de primeiro uso, preferencialmente certificadas pelo Inmetro, de qualidade e características técnicas iguais ou superiores aos existentes, sem ônus adicional, mantendo as características originais dos equipamentos de climatização;
- 11. A CONTRATADA será responsável pela remoção e transporte de peças, materiais e acessórios quando a execução do serviço comprovadamente exigir, mediante autorização do TRT da 9ª Região;
- 12. Os materiais, peças e equipamentos que necessitarem ser transportados às instalações do TRT da 9ª Região, bem como o retorno à CONTRATANTE, deverão ser acondicionados adequadamente em embalagens lacradas;
- 13. A CONTRATADA deverá fornecer aos seus técnicos todas as ferramentas e os instrumentos necessários à execução dos serviços, bem como produtos ou materiais indispensáveis à limpeza ou à manutenção dos equipamentos;
- 14. Todo o custo relativo aos deslocamentos de técnicos, eventual transporte de peças e equipamentos e recolhimento e descarte de peças e materiais correrão exclusivamente por conta da CONTRATADA;
- 15. A CONTRATADA deverá prover a limpeza dos locais após a execução dos serviços, responsabilizando-se pelas despesas decorrentes;
- 16. A CONTRATADA poderá providenciar solução de contorno para o(s) incidente(s), até a solução definitiva. A solução de contorno proposta pela CONTRATADA deverá ser previamente apresentada ao TRT da 9ª Região, a qual deverá aprovar a solução proposta antes de sua efetiva implementação;
- 17. Serviços com o fornecimento de materiais, peças e equipamentos de reposição, quando necessário;

Manutenção Preventiva

- 18. Manutenção preventiva, considerando, no mínimo, 4 (quatro) visitas por ano, com agendamento prévio;
- 19. O período para execução dos serviços será de segunda a sexta-feira (exceto feriados) das 08h00 às 18h00;
- 20. Procedimentos mínimos previstos:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- a) Verificação da conservação e limpeza do ambiente e arredores do equipamento;
- b) Medição da temperatura do ambiente;
- c) Inspeção visual do equipamento (conservação e limpeza e se há danos ou avarias);
- d) Inspeção dos filtros de ar e substituição se necessário;
- e) Verificação do acúmulo de detritos nas partes internas do equipamento;
- f) Verificação do estado e funcionamento dos ventiladores;
- g) Verificação do visor de líquido e do indicador umidade na linha de líquido (se aplicável);
- h) Registro da temperatura de retorno;
- i) Inspeção do sistema de dreno (se aplicável);
- j) Verificação da operação do compressor;
- k) Inspeção visual do estado de conservação dos componentes elétricos;
- l) Inspeção visual do estado de conservação das conexões elétricas;
- m) Verificação da conservação e fixação dos sensores;
- n) Download e análise dos logs de Eventos e Alarme;
- o) Limpeza da bandeja de condensado;
- p) Verificação da temperatura de subresfriamento;
- q) Verificação da conservação e fixação de tubulação;
- r) Lavagem do condensador (serviço é realizado uma vez);
- s) Reaperto dos ventiladores;
- t) Teste da válvula de alta pressão;
- u) Verificação do filtro secador;
- v) Verificação da válvula de expansão;
- w) Reaperto das conexões e contatos elétricos;
- x) Verificação do funcionamento e integridade das contadoras.

Manutenção Corretiva

- 21. Serviços com o fornecimento de materiais, peças e equipamentos de reposição, quando necessário;
- 22. Quantas forem necessárias, incluindo reparo na linha frigorígena;
- 23. O período para execução dos serviços será, quando necessário, em regime 24x7x365 (24 horas por dia e 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana);
- 24. Realizada sempre que o TRT da 9ª Região ou a CONTRATADA identificar a necessidade, com disponibilização de suporte telefônico para acompanhamento dos serviços ou outras instruções;

Central de Atendimento e Suporte Técnico

- 25. A CONTRATADA deverá disponibilizar Central de Atendimento para abertura de chamado de Ordem de Serviço e Suporte Técnico em regime de atendimento 24x7x365 (24 horas por dia e 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana). Não haverá limite de utilização da Central de Atendimento e Suporte Técnico;



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

26. O contato à Central de Atendimento não deverá acarretar ônus para o TRT da 9ª Região;

Central de Monitoramento Remoto de Alarmes

27. Entende-se por Monitoramento Remoto de Alarmes as atividades contínuas de medição e supervisão dos equipamentos de climatização de precisão, realizadas remotamente pela CONTRATADA, com o objetivo de mantê-los em condições adequadas de funcionamento;
28. Caberá exclusivamente à Contratada a instalação, configuração e homologação de todos os requisitos necessários para o pleno funcionamento do sistema de monitoramento proativo (Call Home). Esta solução deve permitir que o equipamento envie alertas automáticos de falhas ou inconformidades técnicas diretamente ao centro de suporte do fabricante e/ou contratada e à equipe de gestão do Tribunal. Ao TRT9 caberá, única e exclusivamente, o fornecimento de infraestrutura básica, limitada à disponibilização de máquina virtual (caso o software de gestão assim o exija) e liberação de acesso à rede lógica com saída para a internet. Todas as demais etapas, incluindo a instalação de conectores, configuração de protocolos (SNMP/HTTPs), parametrização da placa de rede e testes de comunicação, são de inteira responsabilidade da Contratada.
29. Serviços em regime 24x7x365 (24 horas por dia e 7 dias por semana, incluindo feriados e finais de semana).
30. A Central de Monitoramento Remoto de Alarmes poderá abrir chamado de Manutenção Corretiva caso seja disparado um alarme de Nível Crítico ou caso a atividade de monitoramento identifique a necessidade. A CONTRATADA deverá comunicar ao TRT da 9ª Região sobre o incidente, informar o número do chamado e solicitar autorização de entrada para seus técnicos caso não tenham autorização e cadastro.

1.2.6. Requisitos temporais

31. O prazo de entrega é de até **60 (sessenta) dias** corridos a contar da data de assinatura do contrato. A entrega será integral;
- a) O prazo de instalação, configuração e inicialização dos equipamentos é de até **30 (trinta) dias corridos** a contar da data de entrega;
 - b) A Contratada deverá apresentar, em até **10 (dez) dias corridos** após a emissão assinatura do contrato, um Plano de Trabalho e Cronograma Detalhado de execução.
 - c) Deverá ser fornecido pelo fabricante do equipamento garantia integral pelo período mínimo de **24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.
 - d) Os Chamados Técnicos serão classificados por criticidade, de acordo com o impacto, conforme o Acordo de Nível de Serviço a seguir:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO			
NÍVEL	CLASSIFICAÇÃO	PRAZO MÁXIMO ACEITO	
		Tempo de Atendimento	Tempo de Solução
Crítico	Representa um incidente crítico que compromete a manutenção da temperatura ou umidade adequadas ao ambiente e demais equipamentos do Data Center.	Até 1 hora	Até 24 horas
Urgente	Representa um incidente que está causando ou irá causar degradação do equipamento. Apesar da degradação, a manutenção da temperatura ou umidade do Data Center e demais equipamentos continua em níveis toleráveis.	Até 8 horas	Até 48 horas
Rotina	Representa solicitação de manutenção preventiva ou ainda ocorrência de falha mínima que não afeta o desempenho do equipamento e não prejudica a manutenção da temperatura e umidade do Data Center.	Até 120 horas	Até 240 horas

Tabela 1 - Acordo de Nível de Serviço

- IV. **Chamado Técnico** é a solicitação de serviços de atendimento técnico para manutenção preventiva ou corretiva;
- V. **Tempo de Atendimento** é o tempo decorrido entre o horário de abertura do chamado e o horário de chegada do técnico da CONTRATADA ao local da ocorrência ou o início do atendimento remoto;
- VI. **Tempo de Solução** é o tempo decorrido entre a chegada do técnico da CONTRATADA ao local de instalação do equipamento ou o início do atendimento por conexão remota e o retorno do equipamento ao funcionamento normal, sendo contabilizado somente após o TRT da 9ª Região liberar o equipamento para a manutenção;

1.2.7. Requisitos de segurança da informação

32. O acesso dos profissionais prestadores dos serviços às dependências do TRIBUNAL somente será permitido mediante credenciamento prévio.
33. Sem a autorização por escrito do TRIBUNAL, a CONTRATADA não poderá divulgar quaisquer informações a que tenha acesso em virtude da entrega dos materiais, ou de que tenha tomado conhecimento em decorrência da execução do objeto.
34. A CONTRATADA deverá conhecer, observar e respeitar todas as normas e procedimentos de segurança do TRIBUNAL, assim como as suas atualizações, cumprindo o disposto nas políticas e normas:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- I. Para o TRT9, a Política de Segurança da Informação - PSI (RA 85);
- II. Para o TRT9, a Política de Acesso físico aos ambientes de TIC;
- III. Para o TRT9, a Política de Utilização dos recursos de Tecnologia da Informação e Comunicação.

35. Todas as normas citadas acima aplicam-se ao TRT9 estão disponíveis no Caderno de Políticas de TIC do TRT9, acessível pela página:

36. https://www.trt9.jus.br/portal/pagina.xhtml?secao=54&pagina=CADERNO_POLITICAS_TIC (Na página, clicar no link em “Acesse aqui as políticas vigentes.”)

37. A CONTRATADA não poderá compartilhar dados pessoais com outras pessoas jurídicas ou físicas, salvo em caso obrigação legal ou com prévia autorização do TRIBUNAL.

38. Nas hipóteses de compartilhamento previstas no item anterior, a CONTRATADA assume toda a responsabilidade decorrente, especialmente no que diz respeito à observância da adequada proteção e resguardo aos direitos dos titulares originais.

1.2.8. Requisitos sociais, ambientais e culturais

39. A CONTRATADA deverá observar os seguintes **Requisitos Sociais**:

- a) Estar habilitada juridicamente e em regularidade fiscal, social e trabalhista (Art. 68º da Lei nº 14.133/21).
- b) Cumprir o disposto no Inc. XXXIII, Art. 7º da Constituição Federal de 1988, quanto ao emprego de menores.

40. Nas atividades de formalização do Contrato e na execução dos serviços contratados, a LICITANTE ou CONTRATADA deverá observar os seguintes **Requisitos Ambientais e de Sustentabilidade**, observando as diretrizes, critérios e práticas de sustentabilidade do Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho (<https://hdl.handle.net/20.500.12178/192701>);



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- a) É obrigatória a utilização de gases refrigerantes que não agredam a camada de ozônio e possuam baixo Potencial de Aquecimento Global (GWP), atendendo ao Protocolo de Montreal e às normas do IBAMA.
- b) Durante a instalação, a contratada deverá adotar medidas para minimizar a geração de ruídos e poeira, além de realizar a gestão adequada de eventuais resíduos da construção civil gerados na infraestrutura.
- c) Materiais e fabricação sustentável, com preferência por produtos de baixo impacto ambiental;
- d) Observância de diretrizes para não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos;
- e) Preferência para produtos reciclados e recicláveis, que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis;
- f) Produtos ou equipamentos entregues que sejam duráveis, possuindo disponibilidade de peças de reposição e atualizações de firmware.
- g) Projetos que permitam reparos e upgrades para prolongar a vida útil.
- h) Produtos ou equipamentos entregues que atendam às questões de sustentabilidade, considerando viabilidade econômica e princípios da razoabilidade e proporcionalidade;
- i) Equipamentos ou componentes substituídos entregues devidamente acondicionados em embalagens individuais adequadas, e utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem.
- j) Indicação das medidas necessárias para assegurar a operacionalização do recolhimento dos equipamentos que contenham materiais perigosos, quando procedimentos, manutenções ou atividades assim requererem.
- k) Os equipamentos de climatização de precisão (Item 01) deverão possuir tecnologias de economia de energia, como ventiladores com motores de comutação eletrônica (EC) e compressores de velocidade variável (Inverter), visando a redução do indicador PUE (Power Usage Effectiveness) do Data Center.
- l) Os equipamentos e peças, bem como os seus periféricos e acessórios, não deverão conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances - RoHS17.

41. Na execução dos serviços contratados, a CONTRATADA deverá observar os seguintes **Requisitos Culturais**:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- a) Advertências e outras informações sobre devolução impressas nos produtos ou embalagens deverão apresentar o idioma português.
- b) Documentações técnicas e manuais que forem entregues deverão apresentar preferencialmente o idioma português.
- c) O fornecimento deverá ser preferencialmente em meio digital para reduzir consumo de papel.
- d) A contratada deverá zelar pelo cumprimento das normas de combate à discriminação no ambiente de trabalho, garantindo que as equipes técnicas de instalação e manutenção atuem em um ambiente pautado pelo respeito à diversidade de gênero, raça, orientação sexual e religião.
- e) Como o serviço de manutenção ocorre em regime 24x7, a contratada deve garantir o cumprimento rigoroso das normas de saúde e segurança (NRs), assegurando equipamentos de proteção (EPIs/EPCs) e escalas de trabalho que preservem a integridade física e mental dos técnicos.

1.2.9. Requisitos de arquitetura tecnológica

Todos os componentes dos equipamentos de climatização deverão ser fornecidos pelo mesmo fabricante e integrar-se para constituir uma solução singular e coesa.

1.2.10. Requisitos de projeto e de implantação

- 42. A Contratada deverá apresentar, em até 10 (dez) dias corridos após a emissão assinatura do contrato, um **Plano de Trabalho e Cronograma Detalhado de execução**. Este documento deverá especificar todas as etapas da substituição, incluindo as janelas de manutenção, os horários de intervenção e a estratégia de logística para movimentação de carga dentro do Tribunal. A execução dos serviços só poderá ser iniciada após a aprovação formal deste plano pela fiscalização do TRT9, que poderá solicitar ajustes para garantir que não haja impacto nas atividades jurisdicionais.
- 43. A Contratada deverá adotar uma estratégia de substituição escalonada (unidade por unidade), sendo terminantemente proibido o desligamento simultâneo de mais de um equipamento de climatização. A remoção de uma unidade obsoleta só poderá ocorrer após a nova unidade anterior estar instalada, testada e em plena operação, garantindo que o Data Center Container mantenha sempre a capacidade térmica mínima necessária. Caso a fiscalização identifique riscos de superaquecimento, a Contratada deverá disponibilizar, sem custos adicionais, sistemas de exaustão ou insuflamento temporário para mitigação térmica durante a transição.
- 44. Os equipamentos deverão ser entregues, instalados e configurados no(s) ambiente(s) do TRIBUNAL. O local de entrega será: Alameda Dr. Carlos de Carvalho, 528, Centro – Curitiba – PR. CEP 80430-180.
- 45. A CONTRATADA deverá executar os serviços de instalação e configuração sob a supervisão do Fabricante;



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1.2.11. Requisitos de garantia e manutenção

46. O fabricante do equipamento deverá fornecer garantia integral pelo período mínimo **de 24 (vinte e quatro) meses**, contados a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo.
47. Esta garantia deverá ser obrigatoriamente vinculada ao Fabricante, mediante a aquisição de pacote de suporte oficial, cobrindo:
- a) Assistência On-Site: Execução de serviços de manutenção corretiva no local de instalação (Data Center Container), com fornecimento de mão de obra especializada;
 - b) Reposição de Componentes: Substituição imediata de peças, módulos ou partes danificadas por componentes novos e originais, sem custos adicionais ao Tribunal;
 - c) Atualizações de Sistema: Disponibilização contínua de novas versões de firmware ou software de gestão dos equipamentos. A Contratada conduzirá a aplicação das atualizações conforme as recomendações e notas de versão do fabricante;
 - d) Suporte Remoto e Abertura de Chamados: Disponibilização de canal de atendimento técnico e abertura de chamados em regime 24x7 (vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana), permitindo o acionamento imediato em caso de falhas críticas que comprometam a operação térmica do Data Center.
48. Durante todo o período de garantia de 24 (vinte e quatro) meses do fabricante, caberá exclusivamente à Contratada a responsabilidade de intermediar, coordenar e sincronizar todo e qualquer atendimento técnico. Isso inclui a abertura de chamados junto ao fabricante, o acompanhamento do diagnóstico remoto, o recebimento e conferência de peças de reposição e a execução da mão de obra de instalação.
49. A Contratada atuará como interface única perante o TRT9, garantindo que as peças enviadas pelo fabricante sejam instaladas e testadas imediatamente após a entrega no local, evitando que componentes fiquem parados no almoxarifado do órgão aguardando intervenção técnica.
50. Em caso de falha de componente coberto pela garantia do fabricante, a CONTRATADA deverá gerenciar a logística reversa (devolução da peça defeituosa à fábrica), se exigido pelo fabricante, sem ônus logístico ou administrativo para o TRIBUNAL.
51. Encerrado o período de garantia de 24 (vinte e quatro) meses fornecido pelo fabricante (vinculado ao Item 01), a CONTRATADA assumirá, durante todo o prazo de vigência estabelecido no Item 03 (Serviços Continuados), a responsabilidade integral pela substituição de eventuais peças, módulos ou componentes que apresentem defeito ou desgaste funcional.
- a) Tal substituição deverá ocorrer nas mesmas condições e níveis de serviço (SLA) observados durante o período de garantia original, incluindo o fornecimento de peças novas, originais e compatíveis com o modelo instalado, sem qualquer ônus adicional de material ou mão de obra para o TRT9.
 - b) A Contratada deverá manter, sob sua responsabilidade, a logística de estoque e fornecimento necessária para garantir que a infraestrutura de climatização permaneça



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

em estrita conformidade técnica com as especificações de fábrica durante a prestação do serviço, assegurando que o fim da garantia do fabricante não resulte em degradação da performance ou aumento de custos operacionais para o Órgão.

1.2.12. Requisitos de experiência da equipe de projeto, implantação e manutenção da solução

52. **Certificação Técnica (Instalação e Manutenção):** Todos os técnicos alocados para as atividades de instalação, configuração e manutenção preventiva/corretiva deverão possuir certificação técnica vigente, emitida ou reconhecida pelo fabricante da solução ofertada.

- I. Comprovação: Após assinatura do contrato, a contratada deverá comprovar mediante a apresentação de certificados de treinamento técnico específico para a linha de equipamentos proposta, garantindo o domínio sobre os procedimentos de montagem, carga de gás, vácuo e parametrização dos controladores.

53. **Gerenciamento do Projeto:** A equipe de coordenação do projeto deverá contar com profissional(is) que possua(m) experiência prévia comprovada na condução e gerenciamento de projetos de infraestrutura de Data Center.

- II. Comprovação: Após assinatura do contrato, a contratada deverá comprovar a experiência do gerente de projetos através de currículo profissional que comprovem a gestão de projetos de similar complexidade, incluindo o cumprimento de cronogramas, gestão de riscos operacionais e integração de subsistemas.

54. **Acompanhamento e Startup pelo Fabricante:** A etapa de implantação e colocação em funcionamento (startup) da solução deverá ser obrigatoriamente acompanhada e supervisionada por técnicos diretos ou engenheiros de aplicação do próprio fabricante.

55. **Responsabilidade Técnica (ART/TRT):** A licitante deverá apresentar, no início da execução, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Termo de Responsabilidade Técnica (TRT), devidamente quitada perante o respectivo conselho de classe (CREA ou CRT), abrangendo as atividades de projeto, instalação e manutenção.

1.2.13. Requisitos de formação da equipe de projeto, implantação e manutenção da solução

56. A licitante deverá indicar pelo menos 01 (um) profissional responsável pela coordenação técnica da solução, que atenda aos seguintes requisitos:

- a) Formação: Graduação em Nível Superior (Engenharia Mecânica, Elétrica, Civil ou áreas correlatas à Tecnologia da Informação.
- b) Qualificação Específica: Possuir certificação ou experiência comprovada em Gerenciamento de Projetos (ex: PMP/PMI, MBA em Gestão de Projetos ou atestados de



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

capacidade técnica que demonstrem a coordenação de projetos de infraestrutura de Data Center de complexidade similar).

57. Os técnicos encarregados pela instalação física, configuração (startup) e manutenções (preventivas, preditivas e corretivas) deverão atender aos seguintes critérios:

- a) Formação: Escolaridade mínima de Ensino Médio concluído (preferencialmente Técnico em Refrigeração, Eletrotécnica ou Mecatrônica).
- b) Treinamento Específico: Comprovação de participação em treinamento técnico oficial ministrado pelo fabricante da solução ofertada.
- c) Certificação: Os técnicos deverão possuir certificação do fabricante para operar, parametrizar e reparar os modelos de equipamentos propostos, garantindo que a execução siga os padrões de garantia e segurança da fábrica.

1.2.14. Requisitos de metodologia de trabalho

58. O fornecimento dos equipamentos e o início dos serviços estão condicionados à autorização formal enviada pelo TRT9, via e-mail ou sistema administrativo, indicando os itens, as quantidades e as localidades de entrega.
59. Após o recebimento da ordem, a Contratada deverá realizar uma vistoria técnica no local de instalação para validar as condições de acesso e confirmar o cronograma de entrega.
60. Toda e qualquer intervenção física ou lógica no Data Center deverá seguir o protocolo de Janela de Manutenção previamente agendada. A Contratada deverá adotar procedimentos que garantam a proteção dos racks existentes contra poeira, detritos de furação ou fagulhas de solda, utilizando mantas ignífugas e sistemas de exaustão temporária, se necessário. É vedada a execução de atividades que gerem particulados sem o devido isolamento da área de insuflamento de ar dos servidores.
61. Toda intervenção física que envolva solda, furação ou movimentação de carga dentro do container deverá ser precedida por um Plano de Trabalho que descreva as medidas de proteção contra poeira e detritos, visando a preservação da integridade física dos racks e servidores ativos.

1.3. Levantamento de mercado, consistente na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar - Soluções Disponíveis no Mercado de Tecnologia da Informação

No âmbito da análise de alternativas para a manutenção da estabilidade térmica do Data Center Container (PMDC) deste Tribunal, foram identificadas duas soluções principais disponíveis no mercado de Tecnologia da Informação:

- Modernização Integral (Aquisição de Novos Equipamentos).



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- *Retrofit* das Unidades Atuais (Manutenção Evolutiva).

1.3.1. Modernização Integral (Aquisição de Novos Equipamentos):

Esta alternativa consiste na substituição completa das 03 (três) unidades de climatização In-Row atuais por máquinas de nova geração, dotadas de compressores com tecnologia Inverter e ventiladores eletronicamente comutados (EC). Esta solução restabelece de imediato a redundância N+1, amplia a capacidade de refrigeração para suportar a densidade atual de processamento e garante a continuidade do suporte técnico direto do fabricante por um longo período. Sob a ótica econômica, embora exija um investimento inicial, oferece menor custo operacional devido à maior eficiência energética e menor necessidade de substituição de peças corretivas.

Vantagens:

- Confiabilidade Técnica: Equipamentos novos com ciclo de vida iniciado, garantindo suporte do fabricante por longo período de tempo.
- Eficiência Energética: Expectativa de redução imediata no consumo de energia elétrica devido ao uso de tecnologias Inverter e motores EC.
- Redundância Real: Restabelecimento da configuração N+1, permitindo manutenções sem risco de desligamento do Data Center.
- Garantia de Fábrica: Cobertura integral contra defeitos de fabricação logo após a instalação.

Desvantagens:

- Investimento Inicial: Exige maior desembolso financeiro imediato para a aquisição dos ativos.

1.3.2. *Retrofit* das Unidades Atuais (Manutenção Evolutiva):

Esta alternativa envolveria a reforma das máquinas APC/Schneider existentes, com a substituição de componentes críticos (como compressores e placas lógicas) por peças equivalentes, visando prolongar a vida útil do parque instalado. Contudo, essa estratégia apresenta limitações técnicas severas, visto que, mesmo com a troca de componentes internos, o equipamento permanece como um produto fora de linha (End-of-Life), mantendo a carência de suporte oficial e a descontinuidade tecnológica de seu chassi e estrutura. Embora o fabricante tenha sugerido, como medida de contorno, a aquisição adicional de uma "cesta de peças sobressalentes" para mitigar a escassez de suprimentos, tal prática transfere ao Tribunal o risco e o custo de estocagem de itens obsoletos, sem garantir que todos os pontos de falha possíveis sejam cobertos, mantendo o Data Center em um estado de vulnerabilidade incompatível com a criticidade dos serviços judiciais.

Vantagens:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- **Baixo Custo Inicial:** Esta alternativa exige um investimento imediato significativamente inferior à substituição integral. Conforme proposta comercial da APC/Schneider, o montante nominal para o retrofit é de R\$ 374.299,89. Contudo, a própria fabricante recomenda, como medida de cautela para mitigar a obsolescência, a aquisição adicional de uma "cesta de peças" correspondente a 50% do valor do serviço (aproximadamente R\$ 187.149,95). Somados, os valores elevam o custo da solução paliativa para cerca de R\$ 561.449,84, reduzindo consideravelmente a vantagem econômica inicial e mantendo o risco crítico de operar com ativos em estado de End-of-Life.

Desvantagens:

- **Manutenção do Status de EoL (End-of-Life):** Mesmo com peças novas, a estrutura principal da máquina permanece obsoleta e sem suporte oficial.
- **Risco de Falha em Cascata:** O retrofit de apenas alguns componentes não garante que outras peças antigas não venham a falhar, gerando paradas imprevistas.
- **Imobilização de Capital em Ativos Obsoletos:** O Tribunal investiria recursos públicos em um estoque de peças que só servem para máquinas em fim de vida. Caso o sistema sofra uma falha catastrófica não reparável, essas peças tornam-se inúteis (prejuízo ao erário).
- **Degradação Química no Estoque:** Componentes como capacitores e vedações de borracha possuem prazo de validade mesmo sem uso. Manter uma "cesta de peças" por anos pode resultar em componentes que, no momento da necessidade, já não apresentam a confiabilidade necessária.
- **Falsa Sensação de Segurança:** A posse de peças não garante a solução do problema. Em falhas complexas, a ausência de especialistas treinados no fabricante para equipamentos EoL pode tornar a substituição das peças ineficaz ou demorada.
- **Escopo Limitado da Cesta:** É impossível prever todas as falhas possíveis. Se o componente que falhar não estiver na "cesta" pré-adquirida, o Tribunal enfrentará o mesmo cenário de indisponibilidade total por falta de peças no mercado global.
- **Dificuldade de Gestão de Estoque:** Exige espaço físico adequado e controle administrativo rigoroso de itens que podem nunca ser utilizados, onerando a gestão de almoxarifado do Tribunal.

1.3.3. Solução considerada viável

Dentre as soluções possíveis, é considerada viável apenas a seguinte opção:



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- Modernização Integral (Aquisição de Novos Equipamentos).

A infraestrutura tecnológica do Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região (TRT9) fundamenta-se em um modelo de alta disponibilidade, estruturado em dois centros de dados — Sala Cofre e Container (PMDC) — que operam com replicação síncrona de ativos. Essa arquitetura é o pilar de sustentação de sistemas críticos, como o Processo Judicial Eletrônico (PJe), e sua continuidade depende estritamente da estabilidade térmica do ambiente. Atualmente, o sistema de climatização do Container, composto por unidades APC/Schneider instaladas em 2011, atingiu o limite de sua vida útil técnica e operacional. A transição da carga de processamento para um regime de operação contínua das três máquinas existentes (N+0) eliminou qualquer margem de segurança para falhas ou manutenções, criando um cenário de risco iminente: a avaria de uma única unidade, diante da ausência de peças de reposição e do status de End-of-Life (EOL) confirmado pelo fabricante para 2026, acarretaria o superaquecimento e o desligamento total do site principal, interrompendo a replicação de dados e expondo o acervo digital do Tribunal a riscos severos de integridade.

A análise de alternativas demonstrou que a opção por um **retrofit** é tecnicamente inconsistente com a criticidade do Tribunal. Embora a reforma de componentes pareça atraente pelo baixo custo inicial, ela não resolve a obsolescência estrutural e mantém a Administração dependente de tecnologias descontinuadas. A sugestão de adquirir uma "cesta de peças" sobressalentes transfere ao TRT9 a responsabilidade e o risco de estocar componentes que podem sofrer degradação química ou física antes mesmo de serem utilizados, além de não cobrir falhas estruturais no chassi ou na rede frigorígena antiga. Optar pelo retrofit seria, portanto, um investimento em ativos sem garantia de continuidade.

Em contrapartida, a **modernização integral** através da aquisição de máquinas novas apresenta vantagens determinantes que justificam o investimento. Primeiramente, o restabelecimento da redundância N+1 devolve ao Tribunal a capacidade de realizar manutenções preventivas e corretivas sem qualquer risco à operação dos servidores. Tecnologicamente, as novas unidades equipadas com compressores Inverter e motores de ventiladores eletronicamente comutados (EC) oferecem uma modulação precisa de 30% a 100%, adaptando-se em tempo real à carga térmica e reduzindo drasticamente o consumo de energia elétrica, o que se alinha às metas de sustentabilidade e eficiência do gasto público. Além disso, equipamentos modernos possuem sistemas de monitoramento proativo (Call Home) e protocolos de comunicação atualizados, permitindo uma gestão mais granular do ambiente térmico.

Conclui-se que a substituição completa é a única decisão que blinda o Tribunal contra a indisponibilidade sistêmica. Ao adquirir equipamentos novos, a Administração assegura um ciclo de vida tecnológica de, no mínimo, cinco anos com pleno suporte de fábrica, garantia de estoque de peças no mercado nacional e conformidade com as melhores práticas de governança de TI. O investimento em infraestrutura de nova geração não apenas elimina o risco de interrupção dos serviços digitais e do PJe, mas também otimiza os custos operacionais a longo prazo, garantindo que o TRT9 disponha de uma estrutura robusta, resiliente e capaz de suportar o crescimento das demandas de processamento da Justiça do Trabalho.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Diante do exposto, a estratégia de contratação proposta para viabilizar essa modernização fundamenta-se na divisão do objeto em **três itens essenciais**:

- **Item 01:** destinado à aquisição dos equipamentos de ar-condicionado de precisão InRow de 35 kW (10TR) específicos para ambiente de data center;
- **Item 02:** que contempla os serviços de instalação da nova solução e a remoção técnica das unidades obsoletas;
- **Item 03:** que assegura a continuidade operacional por meio de serviços técnicos especializados de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, sob regime de atendimento 24x7x365 e monitoramento on-line em tempo real.

1.3.4. Comparativo dos custos da solução considerada viável

O resumo do Comparativo de custos da solução considerada viável encontra-se consolidado na

Mapa Comparativo de Preços			
FORNECEDORES (COTAÇÕES)	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Schneider Electric Brasil Ltda	R\$ 990.207,12	R\$ 67.871,29	---
Stulz Brasil Ar Condicionado Ltda	R\$ 558.276,72	R\$ 637.818,75	R\$ 15.230,00
Thex sistemas de climatização Ltda	R\$ 595.500,00	R\$ 290.000,00	R\$ 13.500,00
Zeittec Data Center Solutions Ltda	--	--	R\$ 9.209,00
Green4T Soluções TI S.A.	--	--	R\$ 7.907,49
CONTRATAÇÕES PÚBLICAS	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Tribunal de Contas do Estado do Ceará	R\$ 615.553,40	R\$ 263.808,60	não consta
Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo	R\$ 540.000,00	R\$ 360.000,00	indeterminado (1)
Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região	R\$ 640.213,98	R\$ 172.144,83	não consta
Universidade Federal de Santa Maria	R\$ 785.475,00	R\$ 488.837,40	R\$ 15.017,25
Dataprev	R\$ 954.311,28	R\$ 301.756,53	não consta



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Hospital Universitário de Santa Maria da Universidade Federal de Santa Maria	não consta	não consta	R\$ 8.321,58
Tribunal de Contas Do Estado de Goiás	não consta	não consta	R\$ 15.385,52
Ministério Público do Estado do RJ	R\$ 506.505,96	R\$ 228.494,01	não consta
Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região - Atual contrato de serviço contínuo inRow (2)	não consta	não consta	R\$ 7.988,32
Secretaria de Agricultura e Abastecimento SP (3)	não consta	não consta	R\$ 9.924,99
Tribunal de Contas do Estado do MS (4)	não consta	não consta	R\$ 6.979,29
Tribunal de Justiça do DF	não consta	não consta	R\$ 7.499,49

Tabela 2 – Resumo do Mapa Comparativo de Preços; contudo, informações pormenorizadas, memórias de cálculo e o detalhamento técnico das cotações poderão ser obtidos na íntegra no “Mapa Comparativo de Preços” deste Estudo Técnico Preliminar (ETP).

Mapa Comparativo de Preços			
FORNECEDORES (COTAÇÕES)	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Schneider Electric Brasil Ltda	R\$ 990.207,12	R\$ 67.871,29	---
Stulz Brasil Ar Condicionado Ltda	R\$ 558.276,72	R\$ 637.818,75	R\$ 15.230,00
Thex sistemas de climatização Ltda	R\$ 595.500,00	R\$ 290.000,00	R\$ 13.500,00
Zeittec Data Center Solutions Ltda	--	--	R\$ 9.209,00
Green4T Soluções TI S.A.	--	--	R\$ 7.907,49
CONTRATAÇÕES PÚBLICAS	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Tribunal de Contas do Estado do Ceará	R\$ 615.553,40	R\$ 263.808,60	não consta
Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo	R\$ 540.000,00	R\$ 360.000,00	indeterminado (1)
Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região	R\$ 640.213,98	R\$ 172.144,83	não consta



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Universidade Federal de Santa Maria	R\$ 785.475,00	R\$ 488.837,40	R\$ 15.017,25
Dataprev	R\$ 954.311,28	R\$ 301.756,53	não consta
Hospital Universitário de Santa Maria da Universidade Federal de Santa Maria	não consta	não consta	R\$ 8.321,58
Tribunal de Contas Do Estado de Goiás	não consta	não consta	R\$ 15.385,52
Ministério Público do Estado do RJ	R\$ 506.505,96	R\$ 228.494,01	não consta
Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região - Atual contrato de serviço contínuo inRow (2)	não consta	não consta	R\$ 7.988,32
Secretaria de Agricultura e Abastecimento SP (3)	não consta	não consta	R\$ 9.924,99
Tribunal de Contas do Estado do MS (4)	não consta	não consta	R\$ 6.979,29
Tribunal de Justiça do DF	não consta	não consta	R\$ 7.499,49

Tabela 2 – Resumo do Mapa Comparativo de Preços



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

LEVANTAMENTO DAS ALTERNATIVAS

A Subseção de Disponibilidade e Capacidade (SDC) encaminhou e-mail às empresas solicitando o envio de propostas considerando o quantitativo previsto para o TRT9. Foram encaminhados diversos e-mails para as empresas: Zeitttec, Stulz, Thex, Scheider, Green4T, VirtualTI e L8.

1.3.5. Contratações públicas similares

A pesquisa de preços foi realizada nos sites **Painel de Preços, Compras Governamentais e Banco de Preços**. Foram identificadas contratações públicas similares conforme especificado na

Mapa Comparativo de Preços			
FORNECEDORES (COTAÇÕES)	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Schneider Electric Brasil Ltda	R\$ 990.207,12	R\$ 67.871,29	---
Stulz Brasil Ar Condicionado Ltda	R\$ 558.276,72	R\$ 637.818,75	R\$ 15.230,00
Thex sistemas de climatização Ltda	R\$ 595.500,00	R\$ 290.000,00	R\$ 13.500,00
Zeitttec Data Center Solutions Ltda	--	--	R\$ 9.209,00
Green4T Soluções TI S.A.	--	--	R\$ 7.907,49
CONTRATAÇÕES PÚBLICAS	ITEM 01 Equipamento de ar- condicionado (Valor Total)	ITEM 02 Serviço de Instalação (Valor Total)	ITEM 03 Serviços técnicos contínuos (Valor Mensal dos Serviços)
Tribunal de Contas do Estado do Ceará	R\$ 615.553,40	R\$ 263.808,60	não consta
Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo	R\$ 540.000,00	R\$ 360.000,00	indeterminado (1)
Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região	R\$ 640.213,98	R\$ 172.144,83	não consta
Universidade Federal de Santa Maria	R\$ 785.475,00	R\$ 488.837,40	R\$ 15.017,25
Dataprev	R\$ 954.311,28	R\$ 301.756,53	não consta
Hospital Universitário de Santa Maria da Universidade Federal de Santa Maria	não consta	não consta	R\$ 8.321,58
Tribunal de Contas Do Estado de Goiás	não consta	não consta	R\$ 15.385,52



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Ministério Público do Estado do RJ	R\$ 506.505,96	R\$ 228.494,01	não consta
Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região - Atual contrato de serviço contínuo inRow (2)	não consta	não consta	R\$ 7.988,32
Secretaria de Agricultura e Abastecimento SP (3)	não consta	não consta	R\$ 9.924,99
Tribunal de Contas do Estado do MS (4)	não consta	não consta	R\$ 6.979,29
Tribunal de Justiça do DF	não consta	não consta	R\$ 7.499,49

Tabela 2 – Resumo do Mapa Comparativo de Preços. As contratações públicas encontradas foram concatenadas no “Contratações Públicas”, deste ETP.

1.3.6. Outras soluções disponíveis

Não se aplica a esse estudo técnico. Este estudo técnico não se aplica à contratação de software. O objetivo é atender à demanda de fornecimento de equipamentos de climatização de data center. Embora os equipamentos de climatização dependam de firmwares e sistemas operacionais para seu funcionamento, isso não os categoriza como software neste contexto.

1.3.7. Alternativa no mercado de TI

Não se aplica a esse estudo técnico. A contratação pretendida tem por finalidade atender à demanda de fornecimento de equipamentos climatização de data center e não tem relação direta com software livre ou público.

1.3.4 Análise comparativa de soluções

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?		x		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)				x
-				



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

(http://www.softwarepublico.gov.br)				
A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)				x
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?				x
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)				x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)				x
A Solução observa as orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais definidas no Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão de Processos e Documentos do Poder Judiciário (Moreq-Jus				x



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

A Solução observa as políticas, premissas e especificações técnicas definidas no Modelo Nacional de Interoperabilidade (MNI) do Poder Judiciário				x
--	--	--	--	---

1.3.8. Mapa comparativo de preços / Análise dos custos totais da demanda

O mapa comparativo de preços e a análise dos custos totais da demanda estão no “**Mapa Comparativo de Preços**”.

1.3.9. Detalhamento e justificativa da solução escolhida

Nome da Solução

Modernização Integral: **Aquisição de solução de ar-condicionado** de precisão para data center, considerando serviços de instalação, configuração, garantia do fabricante e remoção de equipamentos.

Justificativa

A modernização integral via aquisição de novos ativos é a única medida capaz de extinguir o risco de colapso operacional por obsolescência. A substituição garante o suporte direto do fabricante e o acesso a componentes de reposição, além de introduzir tecnologias como compressores Inverter e ventiladores EC, essenciais para a eficiência energética e precisão térmica. Diferente do suporte paliativo a itens descontinuados, esta estratégia assegura estabilidade tecnológica para os próximos anos, protegendo o acervo digital e a continuidade da prestação jurisdicional do TRT9. A opção pelo prazo de **60 (sessenta) meses** para o serviço de manutenção e suporte (Item 3), em detrimento ao período padrão de 12 meses, justifica-se pela busca da máxima vantagem econômica e segurança operacional para este Tribunal. Durante a fase de pesquisa de preços, constatou-se que o menor valor de mercado — referente à contratação realizada pelo **Tribunal de Contas do Estado do MS (TCE-MS)** — apresentou-se como a proposta mais vantajosa justamente por diluir os custos fixos da operação em um horizonte de 60 meses, permitindo uma economia de escala que reduz significativamente o valor mensal pago. Além de alinhar-se ao ciclo de vida útil estimado para os novos equipamentos, essa extensão garante a previsibilidade orçamentária e a proteção contra flutuações de preços em certames anuais, assegurando que o TRT9 mantenha as condições de suporte crítico sob as mesmas bases tarifárias favoráveis encontradas no paradigma de referência.

Benefícios



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1. Restabelecimento da Continuidade Operacional: A aquisição de novas máquinas elimina o risco de paradas inesperadas causadas pela exaustão física e obsolescência dos componentes atuais, que já operam além da vida útil prevista.
2. Eficiência Energética Superior: O uso de compressores com tecnologia Inverter e ventiladores eletronicamente comutados (EC) reduz drasticamente o consumo de energia elétrica, alinhando o Tribunal às metas de sustentabilidade e responsabilidade fiscal.
3. Garantia de Suporte do Fabricante: Equipamentos novos asseguram o acesso direto a peças de reposição originais e suporte técnico especializado por um ciclo de vida estimado em, no mínimo, cinco anos.
4. Recuperação da Margem de Segurança: A nova solução permite o retorno ao regime de operação com redundância, possibilitando que manutenções preventivas e corretivas sejam realizadas sem expor o hardware crítico a riscos de superaquecimento.
5. Tecnologia de Modulação Avançada: Diferente das máquinas antigas, as novas unidades permitem uma modulação precisa (geralmente de 30% a 100%), adaptando o resfriamento à carga térmica real processada pelos servidores em cada momento.
6. Monitoramento e Gestão Remota: A adoção de controladoras modernas facilita a integração com sistemas de monitoramento em tempo real (DCIM), permitindo alertas proativos e intervenções rápidas antes que falhas se tornem críticas.
7. Redução do Custo de Manutenção: Máquinas novas demandam menos intervenções corretivas e trocas de peças do que sistemas obsoletos, otimizando o orçamento de custeio do Tribunal a longo prazo.
8. Proteção do Acervo Digital: A estabilidade térmica garantida por equipamentos modernos previne a degradação acelerada dos componentes eletrônicos (discos rígidos e memórias), assegurando a integridade dos dados e do sistema PJe.
9. Melhoria do PUE (Power Usage Effectiveness): A modernização do subsistema de climatização melhora o índice de eficiência do Data Center, garantindo que uma parcela maior da energia consumida seja destinada ao processamento de dados e não apenas ao resfriamento.
10. Conformidade com Normas Técnicas: A atualização garante que o ambiente de missão crítica do TRT9 opere de acordo com os padrões internacionais mais recentes de climatização para Data Centers, aumentando a resiliência de toda a infraestrutura judiciária.

Locais de utilização dos equipamentos

Data Center PMDC: Alameda Dr. Carlos de Carvalho, 528 – CEP 80.430-180 – Centro – Curitiba – Paraná;

Cronograma

Etapa	Descrição	Prazo
-------	-----------	-------



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

01	Assinatura do contrato	-
02	Entrega pela CONTRATADA do Plano de Trabalho e Cronograma Detalhado de execução.	Até 10 dias corridos da assinatura do contrato
03	Entrega dos equipamentos	Até 60 (sessenta) dias corridos da assinatura do contrato. Podendo ser prorrogado por igual período, a critério do TRT9.
04	Recebimento definitivo dos equipamentos	Até 2 dias úteis após a entrega dos equipamentos
05	Pagamento de parcela do valor total do contrato referente aos equipamentos (item 1).	Após recebimento definitivo dos equipamentos
06	Serviços de instalação e configuração	Até 30 (trinta) dias corridos após a entrega dos equipamentos
07	Recebimento definitivo dos serviços de instalação e configuração	Até 2 dias úteis após a entrega dos serviços de instalação e configuração
08	Início da vigência da garantia dos equipamentos	Após o recebimento definitivo dos serviços de instalação e configuração
09	Pagamento do valor total do contrato referente aos serviços de instalação e configuração (item 2).	Após o recebimento definitivo dos serviços de instalação e configuração
10	Início do serviço de suporte continuado (item 3)	Após o recebimento definitivo dos serviços de instalação e configuração
11	Término da vigência da garantia dos equipamentos.	Após 24 (vinte e quatro) meses do início da vigência da garantia
12	Término da vigência do serviço de suporte continuado (item 3).	Após 60 (sessenta) meses do início do início do serviço de suporte continuado.

1.4. Descrição da solução como um todo

A solução proposta visa substituir a infraestrutura de climatização do data center PMDC, garantindo sua continuidade, performance e compatibilidade. Ela será implementada por meio de:

- I. **Equipamento de ar-condicionado de precisão InRow de 35 kW (10 TR) para data center:** A aquisição compreende o fornecimento de novas unidades de climatização de precisão com tecnologia InRow, dotadas de capacidade nominal de 35 kW (10 TR) cada. Estes equipamentos devem incorporar inovações tecnológicas como compressores de alta eficiência e ventiladores com modulação eletrônica, garantindo o controle rigoroso de temperatura e umidade necessário para a preservação da integridade dos ativos de TI do Tribunal e a eficiência energética da infraestrutura, conforme as especificações técnicas.
- II. **Serviço de Instalação de ar-condicionado de precisão e remoção de equipamentos antigos:** Este item abrange a execução integral dos serviços de engenharia necessários para a substituição das máquinas obsoletas, incluindo o desligamento seguro, a desinstalação técnica e o descarte ecologicamente correto das unidades atuais. A instalação dos novos equipamentos deverá contemplar a integração às redes elétrica, hidráulica e frigorígena existentes, além da realização de testes de comissionamento e startup acompanhados pelo fabricante, assegurando que a solução entre em operação em conformidade com as normas técnicas e garantias contratuais, conforme as especificações técnicas.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

- III. **Serviços técnicos contínuos, em regime de atendimento 24 x 7 x 365, de manutenção preventiva, preditiva, corretiva e monitoramento on-line real-time:** O escopo prevê a prestação de serviços continuados de assistência técnica especializada, garantindo a sustentação da solução através de vistorias preventivas regulares e análises preditivas para antecipar falhas. O regime de atendimento será ininterrupto (24 horas por dia, 7 dias por semana), incluindo suporte para chamados de emergência e monitoramento remoto em tempo real, visando a máxima disponibilidade do sistema e a mitigação de qualquer risco de parada não programada no ambiente de missão crítica do TRT9.

É crucial que todos os equipamentos tenham garantia e suporte técnico direto do fabricante, assegurando a estabilidade e o bom funcionamento da solução como um todo.

1.5. Estimativa das quantidades a serem contratadas

Diferente de processos regidos pelo Sistema de Registro de Preços (SRP), a presente contratação não se destina à formação de Ata de Registro de Preços (ARP). Trata-se de uma contratação por escopo fechado, na qual todos os itens descritos no edital e seus respectivos quantitativos serão adquiridos e executados de uma única vez, logo após a assinatura do contrato e emissão da respectiva Nota de Empenho ou Ordem de Serviço.

A definição pelo fornecimento imediato e integral justifica-se pela interdependência técnica entre os itens: a eficácia do monitoramento e da manutenção (Item 03) depende diretamente da instalação física (Item 02) dos novos equipamentos adquiridos (Item 01).

1.5.1. Demanda prevista por quantidade de bens e serviços do TRT9

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TIPO E UNIDADE	QTD. TOTAL	QTD. ADQUIRIDA
01	Equipamento de ar-condicionado de precisão InRow de 35 kW (10TR) para data center.	Material Unitário	3	3
02	Serviço de Instalação de ar-condicionado de precisão e remoção de equipamentos antigos.	Serviço Unitário	3	3
03	Serviços técnicos contínuos, em regime de atendimento 24 x 7 x 365, de manutenção preventiva, preditiva, corretiva e monitoramento on-line real-time.	Serviço Mensal	60	60



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1.6. Estimativa do valor da contratação

Para determinar o preço máximo aceito para cada item, a Subseção de Disponibilidade de Capacidade (SDC) utilizou a combinação dos seguintes parâmetros, conforme instrução normativa SEGES/ME nº 65/2021:

- Custo unitário igual à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo (Art. 5º, Inc. I);
- Pesquisa direta, com no mínimo 3 (três) fornecedores (Art. 5º, Inc. IV).

O levantamento de preços foi realizado em **22/04/2026**.

A pesquisa de preços foi elaborada considerando os parceiros que fornecem equipamentos de climatização de data center e/ou prestam serviços na área de engenharia. Os parceiros contatados através de e-mail e telefonema foram: Zeittec, Stulz, Thex, Schneider, Green4T, Virtual TI..

LOTE ÚNICO: LISTA DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA CLIMATIZAÇÃO DE DATA CENTER					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	TIPO E UNIDADE	QTD. TOTAL	VALOR UNITÁRIO MÁXIMO	VALOR TOTAL MÁXIMO
01	Equipamento de ar-condicionado de precisão InRow de 35 kW (10TR) para data center.	Material Unitário	3	R\$ 205.184,47	R\$ 615.553,40
02	Serviço de Instalação de ar-condicionado de precisão e remoção de equipamentos antigos.	Serviço Unitário	3	R\$ 96.666,67	R\$ 290.000,00
03	Serviços técnicos contínuos, em regime de atendimento 24 x 7 x 365, de manutenção preventiva, preditiva, corretiva e monitoramento on-line real-time.	Serviço Mensal	60	R\$ 9.209,00	R\$ 552.540,00
Valor Total do Lote:				R\$ 1.458.093,40	

1.7. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

Optou-se pelo não parcelamento do objeto, estabelecendo que os três itens que compõem esta solução deverão ser adjudicados a uma única empresa (Lote Único). Tal decisão fundamenta-se nos seguintes pilares técnicos e administrativos:

- Interdependência Técnica e Responsabilidade Única: Há uma vinculação indissociável entre o fornecimento dos equipamentos (Item 01), a sua instalação (Item 02) e a manutenção assistida (Item 03). Caso esses itens fossem executados por empresas distintas, o Tribunal enfrentaria o risco de "conflito de responsabilidades" em caso de falhas. Uma empresa poderia alegar erro de instalação para eximir-se da garantia do equipamento, enquanto outra poderia atribuir defeitos de funcionamento à qualidade do hardware fornecido. O agrupamento garante que uma única contratada responda pela integridade e pelo desempenho fim da solução.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

2. Preservação da Garantia de Fábrica: As soluções de climatização de precisão de missão crítica exigem que a instalação e o startup sejam realizados ou supervisionados por profissionais certificados. Ao concentrar o objeto em um único lote, assegura-se que a empresa fornecedora seja a mesma que executará os serviços, garantindo a manutenção da validade da garantia integral oferecida pelo fabricante, sem interrupções por interferência de terceiros.
3. Padronização e Eficiência Operacional: O regime de manutenção 24x7x365 e o monitoramento em tempo real (Item 03) demandam conhecimento profundo das particularidades da instalação realizada. A execução desses serviços pela própria instaladora otimiza o tempo de resposta a incidentes e garante que os técnicos responsáveis possuam o treinamento específico para o modelo exato dos equipamentos fornecidos, aumentando a disponibilidade do Data Center.

Portanto, o agrupamento em lote único é a medida que melhor atende ao interesse público, mitigando riscos de descontinuidade na prestação jurisdicional e garantindo a máxima eficiência na modernização da infraestrutura crítica deste Regional.

1.8. Contratações correlatas e/ou interdependentes

Não foi identificada a necessidade de contratações correlatas ou interdependentes para atendimento à demanda apresentada neste estudo.

1.9. Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, Orçamento Estimado e Alinhamento Estratégico

A necessidade foi incluída no Plano de Contratações de TIC de 2026. O item está registrado no SIGEO (151102026000485 - Aquisição de Sistema de Climatização de alta precisão - CIV-SDC) e possui programação orçamentária. PTRES: 168089 – FONTE: 10000000000 – NATUREZA: 4.4.90.52

1.10. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis:

A modernização integral da infraestrutura de climatização visa reduzir o custo global de manutenção em comparação aos gastos atuais. Ao adquirir equipamentos novos, a Administração aproveita o período de garantia integral do fabricante, o que elimina despesas com reposição de componentes e intervenções corretivas nos primeiros anos de operação. Sob a ótica financeira, a substituição apresenta maior vantagem em relação ao *retrofit*, pois evita o investimento em uma "cesta de peças" de alto custo e encerra os gastos recorrentes com uma plataforma obsoleta que, devido ao desgaste estrutural, demanda manutenções frequentes.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Quanto aos recursos humanos, a contratação transfere a responsabilidade pelas atividades de manutenção e pelo monitoramento em tempo real à empresa contratada. Esse modelo desonera o pessoal técnico do Tribunal, hoje demandado no acompanhamento das máquinas atuais. Com a estabilidade da nova solução e a sustentação delegada ao parceiro privado em regime ininterrupto, os servidores da Secretaria de Tecnologia da Informação poderão focar em atividades estratégicas, otimizando a força de trabalho interna. Por fim, a maior eficiência energética das novas tecnologias melhora o aproveitamento dos recursos financeiros, convertendo despesas operacionais elevadas em um investimento em infraestrutura de longo ciclo de vida.

1.11. Relacionar os ajustes e adequações que precisam ser realizados no ambiente do órgão para viabilizar a implantação e a sustentação da STIC escolhida.

AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE PARA EXECUÇÃO CONTRATUAL		
Nome da Solução:		Aquisição de máquinas de climatização de data center.
ID	Tipo de necessidade	Descrição
1	Infraestrutura tecnológica	Não há necessidade de adequação do ambiente. Os Data Centers já possuem a infraestrutura elétrica e de conectividade necessários para a instalação dos equipamentos.
2	Infraestrutura elétrica	
3	Logística de implantação	
4	Espaço físico	
5	Mobiliário	
7	Necessidade de capacitação	Não se identifica a necessidade de capacitação prévia para os servidores responsáveis pelo acompanhamento da instalação no Data Center. O processo de transferência de conhecimento ocorrerá após a entrega e montagem da solução, mediante treinamento na modalidade hands-on ministrado pela contratada, conforme os requisitos e cronogramas estabelecidos em edital.

1.12. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras:

A implementação da nova solução de climatização de precisão apresenta impactos ambientais positivos e negativos que devem ser gerenciados sob a ótica da sustentabilidade. O principal impacto negativo reside no potencial de aquecimento global (GWP - Global Warming Potential) dos gases refrigerantes utilizados nos ciclos de compressão. Como medida mitigadora, o edital estabelecerá que os novos equipamentos utilizem fluidos refrigerantes modernos e de baixo impacto ambiental, como o R-410A ou preferencialmente substitutos de nova geração com menor



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

potencial de degradação da camada de ozônio, em conformidade com o Protocolo de Montreal e as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente. Além disso, a tecnologia de compressores Inverter reduzirá o consumo de energia elétrica, mitigando indiretamente as emissões de carbono associadas à operação do Data Center.

Quanto ao descarte das unidades obsoletas, o impacto ambiental será mitigado pela exigência de que a empresa contratada realize a logística reversa completa, conforme previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010). Esta medida obriga a contratada a promover o recolhimento e a destinação final ambientalmente adequada dos equipamentos antigos, incluindo a recuperação controlada dos gases refrigerantes remanescentes para evitar seu vazamento na atmosfera durante a desinstalação. A empresa deverá apresentar certificados de destinação final de resíduos eletrônicos e químicos, garantindo que o Tribunal cumpra seu papel socioambiental e evite a contaminação de solos e lençóis freáticos com componentes pesados ou óleos lubrificantes presentes nos compressores desativados.

Por fim, a manutenção preditiva e o monitoramento em tempo real (Item 03) atuarão como medidas mitigadoras contínuas durante a vida útil da solução. Através da detecção precoce de microvazamentos nas linhas frigorígenas, será possível intervir antes que volumes significativos de gás sejam liberados no ambiente. Essa abordagem proativa, somada à maior eficiência térmica das máquinas novas, garante que o aproveitamento dos recursos materiais ocorra com o menor impacto ecológico possível, transformando a modernização do Data Center em um projeto alinhado às políticas de sustentabilidade do Poder Judiciário.

1.13. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação à necessidade a que se destina:

Diante do cenário técnico e operacional apresentado, conclui-se que a modernização integral do sistema de climatização de precisão é a solução que melhor atende às necessidades do TRT9. A substituição dos equipamentos obsoletos por novas unidades de 35 kW (10 TR) mostra-se tecnicamente necessária para extinguir o risco iminente de indisponibilidade do Data Center e, consequentemente, da prestação jurisdicional.

Sob a ótica da eficiência, a contratação é plenamente adequada, pois garante a continuidade do negócio por meio de ativos com garantia de fábrica, tecnologia de alta eficiência energética e suporte especializado ininterrupto (24x7x365). Comparada às demais alternativas, esta escolha maximiza o aproveitamento dos recursos públicos ao evitar gastos vultosos em reparos de equipamentos em fim de vida útil (End-of-Life).

Portanto, este Estudo Técnico Preliminar declara a total viabilidade e adequação da contratação, recomendando o prosseguimento do processo licitatório em lote único para garantir a integridade e a segurança térmica da infraestrutura crítica deste Regional pelos próximos anos. Diante de toda análise desenvolvida no presente estudo, a contratação mostra-se viável em relação ao modo de fornecimento do objeto e em termos de disponibilidade e competitividade do mercado.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

1.14. Análise da necessidade de classificação nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011

Nenhum documento produzido pela equipe de planejamento (ETP, TR, pesquisa de preços, etc.) terá caráter sigiloso.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

2. SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

2.1. Recursos materiais e humanos

Não haverá necessidade de disponibilização de materiais e/ou de recursos humanos para sustentação do contrato.

A aquisição contempla os serviços de garantia original, prestados pelo fabricante ou representante oficial. A CONTRATADA deverá fornecer todos os recursos necessários à execução dos serviços, sem ocorrência de novos encargos ao TRT9.

2.2. Gestão e fiscalização contratual

A gestão e a fiscalização dos contratos administrativos serão realizadas conforme disposto no Ato Presidência nº 164, de 06 de junho de 2023.

2.3. Descontinuidade do fornecimento da solução de tecnologia da informação

Ocorrendo recusa no fornecimento dos bens o TRT9 procederá com as sanções previstas em edital, garantida a prévia defesa. Será considerada a contratação emergencial de serviços de suporte e manutenção da infraestrutura de climatização existente até que seja possível organizar novo pregão para aquisição de novos equipamentos.

Ocorrendo interrupção parcial ou total dos serviços de garantia, o TRT9 procederá com a aplicação das sanções cabíveis até o limite previsto em instrumento contratual, garantida a prévia defesa. Uma vez que o limite seja atingido, será considerada a hipótese de rescisão unilateral do contrato. Para o caso de rescisão unilateral do contrato ou interrupção total da garantia, será analisada a viabilidade de contratação emergencial e temporária de novo representante oficial para execução dos serviços, até que se organize pregão para contratação de nova empresa.

2.4. Transição contratual

Em caso de encerramento dos serviços de garantia, a Subseção de Disponibilidade e Capacidade (SDC) deverá considerar os seguintes procedimentos.

ID	Ação	Responsável	Data Início	Data Fim
1	Realizar pesquisas de pregões e de mercado, visando auxiliar a avaliação de nova contratação	SDC	9 meses antes do término da garantia	Ao iniciar a avaliação de nova contratação



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

2	Revogar todas as autorizações de acesso às dependências do TRT9.	SDC	Término do contrato	-
3	Transferência de conhecimento sobre novos procedimentos ou atualizações, conforme identificação da necessidade, através de manuais e notas de release de firmwares.	CONTRATADA	30 dias antes do término do contrato	Término do contrato

2.5. Estratégia de independência tecnológica

TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO TECNOLÓGICO	
ID	A forma de transferência de conhecimento tecnológico nos casos de contratação de desenvolvimento de softwares sob encomenda no mercado de TIC ou medidas tomadas para mitigar eventual dependência tecnológica dos serviços prestados
1	Não se aplica. Trata-se de estudo para aquisição de máquinas de climatização de data center.

DIREITO DE PROPRIEDADE INTELECTUAL E AUTORAL	
ID	Os direitos de propriedade intelectual e autorais da Solução de Tecnologia da Informação e Comunicação, inclusive sobre os diversos produtos gerados ao longo do contrato, tais como a documentação, o código-fonte de aplicações, os modelos de dados e as bases de dados, justificando os casos em que tais direitos são exclusivos da empresa contratada.
1	Não se aplica. Trata-se de estudo para aquisição de máquinas de climatização de data center, que não pressupõe a geração de artefatos com características proprietárias. Caso houver necessidade de consulta a manuais, procedimentos e documentação dos equipamentos, estes são disponibilizados pela CONTRATADA ou fabricante dos equipamentos e deverão ser disponibilizados para consulta sem ônus ao TRT9.

DEFINIÇÃO DE PROCESSO DE SOFTWARE	
ID	VINCULAR O CONTRATO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO OU MANUTENÇÃO DE SOFTWARE A UM PROCESSO DE SOFTWARE (Acórdão TCU 381/2011 e TCU 1233/2012)
1	Não se aplica. Trata-se de estudo para aquisição de máquinas de climatização de data center.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

PROGRAMAS DE CÓDIGO ABERTO	
ID	MIGRAÇÃO DE PROGRAMAS PROPRIETÁRIOS PARA SIMILARES DE CÓDIGO ABERTO (Ato Conjunto nº 10/2008) E USO PREFERENCIAL POR CÓDIGOS ABERTOS (Ato Conjunto nº 10/2008)
1	Não se aplica. Trata-se de estudo para aquisição de máquinas de climatização de data center.

CONTRATAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CONSIDERADOS ESTRATÉGICOS	
ID	Não se aplica. Trata-se de estudo para aquisição de máquinas de climatização de data center.

3. ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Natureza do objeto

O objeto possui características comuns e usuais encontrados no mercado de TIC que possibilitam a definição de padrões de desempenho e qualidade.

DETALHAMENTO DOS BENS E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO	
ID	BENS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO
1	Equipamento de ar-condicionado de precisão InRow de 35 kW (10TR) para data center.
ID	SERVIÇOS QUE COMPÕEM A SOLUÇÃO
1	Serviço de Instalação de ar-condicionado de precisão e remoção de equipamentos antigos.
2	Serviços técnicos contínuos, em regime de atendimento 24 x 7 x 365, de manutenção preventiva, preditiva, corretiva e monitoramento on-line real-time.

3.2. Adjudicação do objeto

Considerando a justificativa apresentada para **não parcelamento da solução**, a adjudicação deverá ser realizada para **fornecedor único**.

Considerando a natureza do objeto e a competitividade do mercado de infraestrutura de TI, sugere-se a adoção do critério de julgamento pelo **menor preço do lote**, com o modo de disputa **aberto e fechado**, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021. Esta escolha justifica-se pela



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

complexidade técnica e pelo vulto econômico da contratação, visto que a fase inicial de lances sucessivos (aberto) estimula a competitividade direta entre os fabricantes e integradores, enquanto o encerramento com o envio de lances fechados e aleatórios permite que a Administração obtenha a proposta final mais vantajosa, mitigando estratégias de lances puramente simbólicos e garantindo a seleção da oferta que melhor otimize a aplicação dos recursos financeiros do Tribunal.

3.3. Modalidade e tipo de licitação

Licitação na modalidade **Pregão** em sua forma eletrônica, do tipo **menor preço por lote**, no modo de disputa **aberto/fechado**.

A adoção do rito de **licitação comum**, em detrimento do Sistema de Registro de Preços (SRP), justifica-se pelo fato de o objeto consistir em uma contratação por **escopo fechado**, com quantitativos e especificações definidos integralmente para atendimento imediato. Assim, o certame processar-se-á para **aquisição direta e integral**, assegurando que o empenho da totalidade dos recursos e a respectiva execução contratual ocorram em ciclo único.

3.4. Classificação e indicação orçamentária (TRT9)

CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA – FONTE DE RECURSOS		
ID	Valor	Fonte (Programa / Ação)
1	R\$ 615.553,40	PTRES: 168089 – FONTE: 100000000000 – NATUREZA: 4.4.90.52
2	R\$ 290.000,00	PTRES: 168089 – FONTE: 100000000000 – NATUREZA: 4.4.90.52
3	R\$ 9.209,00 (mensal)	PTRES: 168089 – FONTE: 100000000000 – NATUREZA: 4.4.90.52

3.5. Vigência da prestação de serviço

O fabricante da solução deverá fornecer garantia técnica para todos os equipamentos instalados pelo período mínimo de **24 (vinte e quatro) meses** (itens 1 e 2), contados a partir do recebimento definitivo da solução.

O suporte técnico e manutenção especializada deverá ser fornecido pela Contratada e deverá ser prestado de forma contínua pelo período de **60 (sessenta) meses** (item 3), sob o regime de atendimento on-site 24x7x365, contados a partir do recebimento definitivo da solução.



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

3.6. Equipe de apoio à contratação

Gestor do Contrato

Hugo Signoretti Netto
(Chefe da Coordenadoria de Infraestrutura)

Fiscal Técnico (Titular e Substituto)

Carlos Bruno Fischer
(Chefe da Subseção de Disponibilidade e Capacidade)
Alessandro de Souza
(Subseção de Disponibilidade e Capacidade)

Fiscal Administrativo

Paulo Celso Gerva
(Diretor da Secretaria de Licitações e Contratos)

4. ANÁLISE DE RISCOS – MAPA DE RISCOS (DOCUMENTO EM ANEXO)

ITENS ADICIONAIS	DESCRIÇÃO
A	Comunicação de descontinuidade
B	RD500 EOL Customer Letter
C	RD100 EOL Customer Letter
D	Contratações Públicas
E	Propostas das Empresas
F	Mapa Comparativo de Preços
G	Mapa de Riscos



PODER JUDICIÁRIO FEDERAL
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9ª REGIÃO
SECRETARIA GERAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÕES

Equipe de Planejamento da contratação:

Hugo Signoretti Netto
Integrante Demandante
Chefe da Coordenadoria de Infraestrutura

Carlos Bruno Fischer
Integrante Técnico
Chefe da Subseção de Disponibilidade e Capacidade

Paulo Celso Gerva
Integrante Administrativo
Diretor da Secretaria de Licitações e Contratos