



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO DISTRITO FEDERAL

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP COMPLETO

Processo Administrativo SEI nº 0000333-58.2024.6.07.8100/2024

Unidade Demandante: Seção de Engenharia

Equipe de planejamento: José Julien Neves Silva - mat. 2408, Moab Pereira Santana - mat. 2428 - Edgar Carvalho Gama Molas - mat. 2599

1) OBJETIVO

1.1 Objetivo geral: identificar os problemas e estudar as soluções aplicáveis, por meio de documentação e reunião de elementos técnicos, mercadológicos, econômicos e ambientais necessários e suficientes para permitir a elaboração do Termo de Referência, em sendo constatada a viabilidade da contratação.

1.2 Objetivo específico: fornecer uma base detalhada e fundamentada para a contratação de empresa especializada para a instalação do sistema de climatização, renovação de ar e exaustão da Central de Atendimento ao Eleitor (CAE), localizada no 1º subsolo do edifício Sede do TRE-DF.

2) DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERADO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO

A necessidade de contratação de uma empresa especializada para a instalação do sistema de climatização na Central de Atendimento ao Eleitor (CAE) no 1º subsolo do edifício sede do TRE-DF surge a partir de diversas considerações estratégicas e operacionais. Primordialmente, tudo surge a partir do cenário de escassez de recursos que leva a necessidade de centralização do atendimento e vinda dos cartórios eleitorais espalhados por todas as regiões do DF para a sede do Tribunal. A vinda dos cartórios e a criação da central resultou na necessidade de reforma de todo o edifício sede do TRE-DF e a reforma, por sua vez, trouxe a necessidade de um novo sistema de climatização e renovação de ar para a área da CAE-DF.

Em decorrência de limitações orçamentárias, o modelo de atendimento atual do TRE-DF com múltiplas unidades espalhadas por todas as Regiões Administrativas do Distrito Federal é insustentável. Manter todas as edificações do Tribunal gera altos custos com contratos de terceirização, tais como, segurança da edificação, manutenção predial, suporte de TI e serviços públicos em geral (água, luz, Internet, etc.). Os dispêndios aplicados nos contratos deixam de ser investidos em automação de processos que poderiam reduzir a necessidade de atendimento presencial.

Nesse contexto de restrição orçamentária, a alta gestão do Tribunal emitiu a Decisão Presidencial nº 1425/2020. Esta decisão acolheu a proposta de centralizar o atendimento ao eleitor em uma única edificação ou, alternativamente, em centrais regionais, tal

como é feito em boa parte dos Tribunais Regionais Eleitorais dos estados da Federação. A centralização busca não só a eficiência operacional, mas também a economicidade, evitando gastos redundantes com múltiplas unidades de atendimento.

A implantação da CAE no 1º subsolo do edifício sede do TRE-DF faz parte de um plano estratégico para racionalizar e alocar de forma eficiente os recursos públicos. Atualmente, grande parte do orçamento é comprometida com despesas obrigatórias, como pessoal e encargos sociais, o que limita os recursos disponíveis para outras despesas correntes e investimentos. Portanto, a centralização do atendimento ao eleitor visa reduzir os custos operacionais e maximizar a eficiência do uso dos recursos humanos e materiais.

A centralização de parte do atendimento na edificação da sede do TRE-DF e a vinda de parte dos cartórios eleitorais para a sede do TRE-DF culminou na necessidade de intervenção em todos os andares do edifício sede do Tribunal. Com o objetivo de concretizar o projeto de centralização do atendimento, durante o ano de 2023 a equipe de engenharia do Tribunal elaborou os projetos e contratou a construtora Engemega para a execução das obras no PA: 0002993-59.2023.6.07.8100.

Porém durante a elaboração dos projetos verificou-se a necessidade de instalação de um sistema de ar condicionado para a área de atendimento da CAE. Pelo fato de não haver engenheiro mecânico no quadro do TRE-DF e por não haver tempo hábil para a contratação de empresa para a elaboração dos projetos de ar condicionado, a administração optou por separar as contratações, ou seja, seria licitada a obra civil e contratada uma empresa para elaboração dos projetos de ar condicionado.

Dessa forma, a empresa Austro Engenharia foi contratada (PA: 0007112-63.2023.6.07.8100) em novembro de 2023 para elaborar um estudo que resultasse em especificação e dimensionamento de um sistema de ar condicionado que atendesse a área da CAE. A versão final do Estudo Técnico (2031957) foi apresentada em setembro de 2025 e leva em consideração as áreas dos ambientes, a carga térmica da população usuária, a carga térmica das fachadas e as normas técnicas que tangem a temática como requisitos para uma análise comparativa.

Foram comparadas diversas soluções, dentre elas a que considerou o sistema de ar-condicionado atual do edifício sede do TRE-DF, o qual é composto por unidades SPLIT. Verificou-se que esse sistema não é adequado, pois foi concebido para atender unidades de dimensões reduzidas e, por isso, não seria recomendado para a área de atendimento da CAE (cerca de 1517,2 m²) a qual apresenta grandes vãos abertos que não seriam devidamente climatizados por este sistema, resultando em desconforto térmico e ineficiência energética. Adicionalmente, o sistema de climatização por SPLIT não propicia meios de renovação de ar para os ambientes, conforme requisitos das normas pertinentes, tornando-o inapto para a presente aplicação.

Diante da ineficiência de adoção do sistema por SPLIT, considerou-se a adoção de outros sistemas como o Multisplit (Cassete e Dutado), sistema de Água Gelada e o Sistema VRF. Os estudos apresentados concluíram que a melhor solução seria o sistema do tipo VRF (*Variable Refrigerant Flow*) por ser a solução mais eficiente e econômica para a área em questão. Este sistema é capaz de proporcionar climatização adequada e renovação de ar, atendendo às normas técnicas vigentes e aos requisitos de conforto térmico.

Outros motivos para a escolha desta tecnologia foram:

- Baixo consumo de energia elétrica quando comparado às outras avaliadas, como pode ser verificado nos comparativos constantes do Relatório Técnico que levam em consideração o valor da tarifa energética local;
- Sustentabilidade, visto que o VRF possui um consumo energético inferior aos apresentados pelas outras soluções e faz uso do Fluido R410A, um refrigerante ecológico com papel muito importante na redução do impacto

ambiental pois não possui cloro em sua composição e, com isso, não agride a camada de Ozônio.

Assim, foi selecionado um sistema VRF com unidades evaporadoras do tipo Cassete para a climatização da CAE do TRE-DF.

3) DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL, SEMPRE QUE ELABORADO, DE MODO A INDICAR O SEU ALINHAMENTO COM O PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO

3.1 A contratação para a instalação do sistema de climatização na Central de Atendimento ao Eleitor (CAE) no 1º subsolo do edifício Sede foi incluída no Plano de Contratações Anual (PCA) do TRE-DF para o ano de 2026, conforme autorizado no Despacho Nº 1963445/2026 - TRE-DF/PR/DG/GDG.

3.2 Alinhamento com o Planejamento Estratégico do Poder Judiciário (Resolução nº 325/2020 do CNJ)

3.2.1 Macrodesafio: Processos Internos - Promoção da Sustentabilidade

3.2.1.1 A contratação visa a adoção de um modelo de gestão organizacional que promove a sustentabilidade ambiental, econômica e social. A instalação do sistema de climatização do tipo VRF contribui para a eficiência energética e a redução do consumo de recursos naturais, alinhando-se com a meta de sustentabilidade ambiental.

3.2.2 Macrodesafio: Processos Internos - Aperfeiçoamento da Gestão Administrativa e da Governança Judiciária

3.2.2.1 A instalação do sistema de climatização é parte de uma iniciativa maior para centralizar os serviços de atendimento ao eleitor, o que promoverá a eficiência operacional interna. Essa centralização visa desburocratizar e simplificar os processos internos, fortalecer a autonomia administrativa e financeira do TRE-DF e adotar as melhores práticas de gestão documental e de projetos. A climatização adequada dos ambientes é essencial para criar um ambiente de trabalho confortável e eficiente, contribuindo para a humanização do serviço e a melhoria do atendimento ao cidadão.

3.2.3 Macrodesafio: Aprendizado e Crescimento - Aperfeiçoamento da Gestão Orçamentária e Financeira

3.2.3.1 A contratação está inserida em uma estratégia de otimização dos gastos, alinhando as necessidades orçamentárias aos princípios constitucionais da administração pública. A implementação de um sistema de climatização eficiente reflete um uso responsável e eficaz dos recursos financeiros, visando obter os melhores resultados com os recursos aprovados no orçamento.

3.3 Alinhamento com o Planejamento Estratégico Institucional (PEI) do TRE-DF

3.3.1 Promoção da Sustentabilidade

3.3.1.1 O projeto de climatização visa a sustentabilidade através da adoção de tecnologias que reduzem o consumo de energia e minimizam o impacto ambiental. O sistema VRF é conhecido por sua eficiência energética e baixo impacto ambiental, contribuindo diretamente para a meta de sustentabilidade do PEI do TRE-DF.

3.3.2 Aperfeiçoamento da Gestão Administrativa e da Governança Judiciária

3.3.2.1 A instalação do sistema de climatização é parte de um esforço mais amplo para aprimorar a gestão administrativa e a governança judiciária do TRE-DF. A centralização do atendimento ao eleitor em um ambiente devidamente climatizado facilita a gestão dos recursos humanos e materiais, melhora a qualidade do atendimento ao cidadão e apoia a implementação de melhores práticas de gestão.

3.3.3 Aperfeiçoamento da Gestão Orçamentária e Financeira

3.3.3.1 A contratação do sistema de climatização está estrategicamente planejada para maximizar a eficiência orçamentária e financeira. Ao centralizar os serviços em um único local climatizado, o TRE-DF otimiza os custos operacionais, garantindo que os recursos financeiros sejam utilizados de forma eficiente e eficaz, em conformidade com as diretrizes do PEI.

3.3.4 Plano de Obras Triênio 2025-2027

3.3.4.1 A instalação do sistemas de ar condicionado na Central de Atendimento ao Eleitor está prevista no Plano de Obras do Triênio 2025-2027 id: 1772944 aprovado pelo Plenário do TRE-DF.

4) REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1 Os requisitos para a contratação de uma empresa especializada para a instalação do sistema de climatização na Central de Atendimento ao Eleitor (CAE) no 1º subsolo do edifício sede do TRE-DF incluem uma série de especificações técnicas, operacionais e de desempenho, conforme detalhado nos itens a seguir e discriminadas no Estudo Técnico (2031957).

4.1.1 Tendo em vista que o sistema foi dimensionado utilizando como referência equipamentos da marca Hitachi, conforme consta do Anexo I do Estudo Técnico (2031957), e que este fato interfere diretamente nos resultados, pois há variação de uma marca para outra, serão utilizados nesta contratação como referência os equipamentos da marca Hitachi. Serão aceitas outras marcas de equipamento, porém, a contratada deverá demonstrar a equivalência técnica nos termos do Art. 42 da Lei 14.133/2021.

4.1.2 Os estudos apresentados pela empresa Austro Engenharia levaram em consideração a possibilidade da instalação de um segundo sistema de climatização para a área da Recepção/Foyer do TRE-DF, o qual é referenciado como Sistema 02 no Estudo Técnico (2031957).

4.1.2.1 A instalação do Sistema 02 não faz parte do escopo da presente contratação.

4.1.2.2 O Sistema 02 foi considerado na determinação da carga instalada e demanda para o dimensionamento dos disjuntores do quadro QD_AR_UE constante dos projetos.

4.2 Requisitos Técnicos

4.2.1 Sistema de Climatização Tipo VRF (*Variable Refrigerant Flow*)

4.2.1.1 Capacidade: O sistema deve ser capaz de climatizar uma área total de 1.517,2 m² da CAE, com pé direito de 2,4 m.

4.2.1.2 Eficiência Energética: O sistema deve atender aos padrões de eficiência energética estabelecidos pelas normas técnicas nacionais e internacionais, proporcionando economia no consumo de energia, sendo o EER (*Energy Efficiency Ratio*) maior ou igual a 3,40.

4.2.1.3 Gases Refrigerantes: Utilização de gases refrigerantes com baixo potencial de aquecimento global (GWP) para minimizar o impacto ambiental.

4.2.2 Unidades Internas, Externas e de Automação

4.2.2.1 Unidades Internas: Devem ser silenciosas e eficientes, adequadas para ambientes de atendimento ao público, garantindo conforto térmico sem perturbação sonora, tendo como referência a Marca Hitachi nas seguintes especificações, uma vez que o projeto de climatização foi elaborado em função dessa marca de referência, considerando questões como dimensionamento e custos:

Unidade Interna	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 1 via, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCIS-1.0FSKDNQ, ou equivalente técnico.
Unidade Interna	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1.0FSKDN1Q, ou equivalente técnico.
Unidade Interna	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 4,0 kW e potência de aquecimento de 4,80 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1.5FSKDN1Q, ou equivalente técnico.
Unidade Interna	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 5,6 kW e potência de aquecimento de 6,30 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-2.0FSKDN1Q, ou equivalente técnico.
Unidade Interna	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 11,2 kW e potência de aquecimento de 12,50 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-4.0FSKDN1Q, ou equivalente técnico.

4.2.2.2 Unidades Externas: Devem ser robustas e capazes de operar eficientemente sob as condições climáticas específicas de Brasília, com proteção contra intempéries e vandalismo, tendo como referência a Marca Hitachi nas seguintes especificações, uma vez que o projeto de climatização foi elaborado em função dessa marca de referência, considerando questões como dimensionamento e custos:

Unidade Externa	Unidade Externa (Unidade Condensadora) do Sistema VRF, Modular, Com descarga horizontal, trifásico, 380 Volts, 60 Hertz, com capacidade nominal de resfriamento de 212,59 kW e EER (Energy Efficiency Ratio) maior ou igual a 3,40. Marca Hitachi, modelo RAS-112CNBSM7Q, na configuração RAS-28 CNBSM7Q + RAS-28 CNBSM7Q + RAS-28 CNBSM7Q + RAS-28 CNBSM7Q, ou equivalente técnico.
-----------------	--

4.2.2.3 Unidades de Automação: Deve ser totalmente compatível com as unidades internas e externas e atender, no mínimo, às seguintes especificações, tendo como referência a Marca Hitachi, conforme projeto de climatização elaborado, considerando questões como dimensionamento e custos.

Controle e Automação	Receptor de controle remoto sem fio para Unidade Interna do sistema VRF, compatível com o sistema a ser fornecido e instalado. Marca Hitachi, modelo PC-ALH3B e PC-RLHN12QE ou equivalentes técnico.
Controle e Automação	Controle remoto sem fio, compatível com a Unidade Interna do sistema VRF para Unidade Interna do sistema VRF, compatível com o sistema a ser fornecido e instalado. Marca Hitachi, modelo PCAWRB ou equivalente técnico.

4.2.3 Redes de Distribuição

4.2.3.1 Rede Frigorígena: Instalação de tubulações de cobre de alta qualidade para a circulação do refrigerante, conforme as normas da ABNT.

4.2.3.2 Rede Elétrica: Adequação da infraestrutura elétrica para suportar a carga do novo sistema de climatização, incluindo a instalação de quadros elétricos, cabeamento e dispositivos de proteção conforme projetos.

4.2.3.3 Automação e Controle: Integração de sistemas de automação para o controle eficiente da climatização, permitindo ajustes de temperatura, monitoramento de desempenho e diagnóstico remoto, utilizando protocolo de comunicação aberta, BACNET e/ou MODBUS.

4.2.4 Sistema de Renovação de Ar

4.2.4.1 Taxa de Renovação: O sistema deve garantir uma taxa de renovação de ar entre 17 m³/h/pessoa e 27 m³/h/pessoa, conforme as normas da ANVISA e outras regulamentações aplicáveis.

4.2.4.2 Qualidade do Ar: Implementação de filtros de alta eficiência para garantir a qualidade do ar interior, minimizando a presença de poluentes e alérgenos.

4.2.4.3 Gabinetes de Ventilação:

Gabinete 01	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 2,2 kW, vazão mínima 3550 m ³ /h, pressão estática 30 mmCA, grau de filtragem: G4 (1 estágio). Referência: Berliner Luft. Modelo: BBT 250 com porta filtro ou equivalente técnico.
Gabinete 02	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 1,48 kW, vazão mínima 2940 m ³ /h, pressão estática 15 mmCA, grau de filtragem: G4 (1 estágio). Referência: Berliner Luft. Modelo: BBT 225 com porta filtro ou equivalente técnico.
Gabinete 03	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 1,0 kW, vazão mínima 1870 m ³ /h, pressão estática 15 mmCA, grau de filtragem: G4 (1 estágio). Referência: Berliner Luft. Modelo: BBT 180 com porta filtro ou equivalente técnico.
Gabinete 04	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 2,2 kW, vazão mínima 4500 m ³ /h, pressão estática 15 mmCA, grau de filtragem: G4 (1 estágio). Referência: Berliner Luft. Modelo: BBT 280 com porta filtro ou equivalente técnico.

4.2.5 **Sistema de Exaustão de Ar**

4.2.5.1 A Central de Atendimento ao Eleitor apresenta necessidade de um sistema de exaustão para os banheiros e copa.

Exaustor 01	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 1,0 kW, vazão mínima 600 m ³ /h, pressão estática 15 mmCA. Referência: Berliner Luft. Modelo: BLT 160 ou equivalente técnico.
Exaustor 02	Caixa de ventilação para forro, trifásico, 380 Volts, 2,2 kW, vazão mínima 3740 m ³ /h, pressão estática 15 mmCA. Referência: Berliner Luft. Modelo: BLT 280 ou equivalente técnico.

4.3 **Requisitos Operacionais do Sistema**

4.3.1 **Execução dos Serviços**

4.3.1.1 Projeto Executivo: A empresa contratada deve seguir rigorosamente os projetos executivos elaborados pela AUSTRO ENGENHARIA, incluindo todos os cálculos de dimensionamento, desenhos técnicos e especificações de equipamentos.

4.3.1.2 Cronograma: A execução dos serviços deve ser realizada conforme o cronograma físico-financeiro estabelecido, com prazo máximo de 120 dias para a conclusão da instalação.

4.3.2 **Especificação da garantia do equipamento**:

4.3.2.1 O prazo de garantia dos equipamentos será de, no mínimo, **de 24 (vinte e quatro) meses para as máquinas e 60 (sessenta) meses para os compressores/unidades principais**, após o Termo de Recebimento Definitivo.

4.3.2.3 Será obrigatória a observância das condições para extensão da garantia estabelecidas pelo fabricante, à semelhança do fabricante do equipamento de referência (HITACHI), abaixo transcritas:

- Instalação realizada por empresa credenciada pelo fabricante;
- Partida executada pelo próprio fabricante ou representante autorizado por ele indicado;

4.3.2.3 Para atender aos critérios acima, a vencedora da licitação deverá apresentar, como condição para assinatura do contrato, Certificado de Credenciamento junto à Hitachi, a fim de assegurar o a garantia estendida fornecida pelo fabricante.

4.3.2.4 Caso sejam fornecidos equipamentos de marca equivalente (ex.: LG, Trane, Carrier ou similares), deverá ser igualmente assegurada a garantia estendida, no mínimo, no mesmos prazos do equipamento de referência (HITACHI) estabelecidos no item 4.3.2, observadas as exigências específicas do fabricante, inclusive quanto ao credenciamento da empresa instaladora e, eventualmente, dos profissionais, bem como presença no

Comissionamento/Start-Up.

4.3.2.5 Caberá à contratada comprovar documentalmente, na entrega do objeto, o atendimento às condições de garantia estendida, por meio de certificados emitidos pelo fabricante ou distribuidor autorizado.

4.3.3 Especificação da garantia do serviço:

4.3.3.1 O prazo de garantia dos serviços deverá ser compatível com a **garantia estendida** dos equipamentos, de modo a assegurar a manutenção da integridade do sistema como um todo, devendo a Contratada adotar todos os procedimentos e ações necessárias preconizados pelo Fabricante. Assim, os serviços prestados em desacordo com as exigências que viabilizam a garantia estendida dos equipamentos não serão aceitos, mesmo que não identificados pelo fabricante no momento do Comissionamento e Start-Up, ficando o Contratado obrigado ao refazimento dos serviços, inclusive via subcontratação especializada, sem ônus extras ao Contratante.

4.3.4 Da Transferência de Conhecimento, Tecnologia e Técnicas empregadas

4.3.4.1 A Contratada deverá exercer rigoroso controle documental e entrega da documentação técnica durante e ao final do contrato: plantas, manuais técnicos de instalação e manutenção, certificados de garantia, cópias de notas fiscais de equipamentos, especificações e similares, bem como suas versões "*As-built*", de modo que as intervenções sejam adequadamente documentadas, subsidiando tecnicamente a operação e manutenções futuras.

4.3.5 Capacitação da Equipe de Operação

4.3.5.1 A empresa contratada é responsável pelo treinamento dos operadores e corpo técnico selecionados pela contratante.

4.3.5.2 O treinamento deverá ser presencial, com uma carga horária mínima suficiente para a operação adequada do sistema.

4.3.6 Manual de Manutenção e Conservação e Instruções de Uso

4.3.6.1 Ao final da obra, como condição para o recebimento provisório, a contratada deverá apresentar o Manual de Manutenção e Conservação e as Instruções de Operação e Uso, escritos em português, impressos e no formato PDF, sendo que a sua apresentação deverá obedecer ao roteiro a seguir:

- a) O Manual de Manutenção e Conservação deverá reunir as especificações dos fabricantes de todos os equipamentos, as normas técnicas pertinentes, os termos de garantia e a rede nacional de assistência técnica, bem como as recomendações de conservação e manutenção de tais equipamento, incluindo, incluindo cronograma e as rotinas de manutenção preventiva, sua periodicidade e detalhamento, segundo o fabricante;
- b) As Instruções de Operação e Uso deverão reunir todas as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos equipamentos acerca de seu funcionamento e operação, a fim de permitir sua adequada utilização.
- c) Ambos documentos devem apresentar ilustrações e diagramas que permitam a devida identificação dos equipamentos e suas especificações bem como a compreensão das interfaces de controle sejam elas físicas ou digitais.

4.4 Requisitos de Sustentabilidade

4.4.1 Eficiência Energética:

4.4.1.1 Sistemas de Automação: Implementação de sistemas de automação que permitam o controle eficiente do uso de energia, ajustando automaticamente a climatização conforme a ocupação e a temperatura ambiente.

4.4.1.2 Redução de Consumo: Utilização de tecnologias e práticas que reduzam o consumo de energia elétrica, alinhando-se aos objetivos de sustentabilidade do TRE-DF.

4.4.2 **Logística Reversa:**

4.4.2.1 Descarte Adequado: A empresa contratada deve garantir o descarte adequado dos equipamentos antigos, conforme a legislação ambiental, promovendo a reciclagem de materiais e componentes.

4.5 **CrITÉrios de Seleção e Avaliação**

4.5.1 **Qualificação Técnica:**

4.5.1.1 Experiência: A empresa contratada deve possuir experiência comprovada em projetos similares, apresentando portfólio de projetos realizados e referências de clientes.

4.5.1.2 Certificações: Possuir certificações relevantes, como ISO 9001 (Gestão da Qualidade) e ISO 14001 (Gestão Ambiental), que atestem a capacidade técnica e o compromisso com a qualidade e sustentabilidade.

4.5.2 **Proposta Financeira:**

4.5.2.1 Custo-Benefício: A proposta financeira deve ser competitiva, oferecendo o melhor custo-benefício em termos de preço, qualidade dos materiais e serviços, e eficiência do sistema de climatização.

4.5.2.2 Transparência: A proposta deve ser detalhada, com discriminação de todos os custos envolvidos, incluindo materiais, mão de obra, impostos e demais despesas.

4.6 **Regime de execução e critérios de seleção**

4.6.1 Os requisitos da contratação foram definidos para garantir a instalação de um sistema de climatização eficiente, sustentável e adequado às necessidades da Central de Atendimento ao Eleitor do TRE-DF. A seleção da empresa contratada será baseada na qualificação técnica, experiência comprovada, proposta financeira competitiva e compromisso com a sustentabilidade e a eficiência energética.

4.6.2 O serviço a ser contratado é de **natureza não continuada**, tendo em vista tratar-se de serviço específico, que será executado em período pré-determinado, e as prorrogações serão justificadas, nos termos da legislação em vigor.

4.6.3 O regime de execução será **empreitada por preço unitário (EPU)**, ou seja, a contratação deve ser por preço certo de unidades determinadas.

4.6.3.1 Embora os projetos básico e executivo contemplem todos os elementos e serviços a serem contratados, além de informações necessárias para a elaboração de proposta fidedigna, ainda há uma imprecisão inerente à execução deste objeto pois há diversos sistemas instalados que podem interferir e afetar a execução do sistema de ar condicionado e renovação de ar.

4.6.4 O critério de julgamento será de **maior desconto** em relação ao valor do orçamento de referência, sendo adotada a modalidade de licitação **pregão**, tendo em vista que a instalação de equipamentos de ar condicionado do tipo VRF é serviço comum dentro do contexto de contratações públicas, havendo no mercado diversas empresas capacitadas para realizar esse tipo de serviço de maneira padronizada. Esse tipo de instalação é amplamente utilizado em edifícios comerciais e institucionais devido a sua eficiência energética e capacidade de controle individualizado de zonas. Ademais, a sua instalação atenderá a critérios de padronização, disponibilidade de mercado e possibilidade de comparação objetiva entre os concorrentes.

4.7 Garantia da Proposta

4.7.1 O Art. 58 da Lei 14.133/2021 prevê a possibilidade de exigência de recolhimento de quantia a título de garantia de proposta, como requisito de pré-habilitação, no momento da apresentação da proposta. Conforme o parágrafo 4º do mesmo artigo, é permitida a prestação da garantia através de qualquer uma das modalidades previstas no parágrafo 1º do art. 96 da referida Lei.

4.7.2 Por outro lado, a Nova Lei de Licitações não definiu os casos de utilização de garantia de proposta, mas, segundo o Manual de Licitações e Contratos do Tribunal de Contas da União, ela tem a função de evidenciar a seriedade da proposta dos licitantes. Esta seriedade se faz necessária em face de aspectos peculiares desta contratação, listados a seguir:

- a) Exigência de Credenciamento - O item 4.3.2 deste Estudo tratou da garantia dos equipamentos, e, para atendê-lo, é necessário o credenciamento da empresa que executará o objeto junto ao fabricante dos equipamentos. Segundo o entendimento do TCU, o credenciamento deve ser exigido no momento da assinatura do contrato, portanto, em momento posterior a proposta.
- b) Prazo de Credenciamento - Em pesquisa realizadas junto a fornecedores de sistema VRF, verificou-se que há muitas empresas credenciadas entre os diversas fabricantes, porém, o processo de credenciamento é demorado, fato que inviabiliza ou dificulta o credenciamento nos prazos da licitação.
- c) Possibilidade de apresentação de proposta com equipamento diverso do especificado pela administração - Embora os estudos e dimensionamentos tenham sido elaborados considerando um sistema da marca Hitachi, não há nenhuma vedação para que as licitantes apresentem suas propostas baseadas em outras marcas, porém, neste caso, será necessário a apresentação de novo projeto, tendo em vista que todos os parâmetros de dimensionamento são alterados quando se muda a marca fabricante.

4.7.3 Em face das justificativas apresentadas acima, que evidenciam a necessidade de compromisso na apresentação das propostas, é prudente que seja fixada uma garantia de proposta no valor de 1% do valor estimado no orçamento de referência desta contratação, tendo como objetivo o sucesso da contratação de modo a evitar a participação de licitantes aventureiros que não honrem com os compromissos assumidos no certame.

5) ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHESS DÃO SUPORTE, QUE CONSIDEREM INTERDEPENDÊNCIAS COM OUTRAS CONTRATAÇÕES, DE MODO A POSSIBILITAR ECONOMIA DE ESCALA

5.1 As estimativas se basearam no Estudo Técnico, ID 2031957, fornecido pela empresa AUSTRO ENGENHARIA.

5.2 Os estudos levaram em consideração, dentre outros, os seguintes aspectos:

- Estudo comparativo dos possíveis sistemas;
- Instalação de unidades internas e externas do sistema VRF;
- Rede frigorígena, elétrica e de automação;
- Sistema de renovação de ar;
- Sistema de exaustão de ar;
- Memória de cálculo e planilhas orçamentárias detalhadas;
- Projetos Executivos.

5.3 Para o cálculo e dimensionamento do sistema, o projeto levou em consideração a carga térmica da edificação e utilizou as premissas estabelecidas pela ferramenta computacional *Energy Plus*.

5.3.1 Foi considerado o tipo de ocupação dos ambientes a serem climatizados como o uso da CAE-DF para atendimento ao público e a necessidade de renovação de ar do ambiente.

5.4 A descrição detalhada dos parâmetros estabelecidos para os cálculos encontra-se detalhada nos memoriais de ID 2031958.

5.5 A partir do dimensionamento, o projetista elaborou os projetos e, a partir dos projetos, foi possível chegar nas quantidades que estão apresentadas na tabela a seguir:

Administração Local		
Gerenciamento de Obra		
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	400
ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	ME	4
A R T TABELA A DO CREA ACIMA DE R\$15.000,00	UN	2
ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	90
Canteiro de Obras		
RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	UN	12
LOCAÇÃO DE ANDAIME TUBULAR METALICO ESES	MxH	12
PLACA DE RESPONSABILIDADE TECNICA EM OBRAS	m²	2
TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	90
ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	ME	4
COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 150 MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 6,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	1
Ar Condicionado		
Fornecimento de Equipamentos		

Unidade Condensadora Mestra de 28,0HP (RAS-28FSNC7B2) ou Unidade Condensadora Escrava de 28,0HP (RAS-28FSNC7B2). Condensação a Ar - 380V/3ph - Modular - Família Air 365 VRF. Características Técnicas: 380 Volts /Trifásico / 60Hz ou EQUIVALENTE TÉCNICO Características Técnicas: 380 Volts /Trifásico / 60Hz ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	4
Unidade interna tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 11,20 kW e potência de aquecimento de 12,50 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz, ou equivalente técnico. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	11
Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 1 via, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCD-1,0FSRE. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	2
Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1,0FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	11
Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 4,00 kW e potência de aquecimento de 4,80 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1,5FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	20
Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 5,60 kW e potência de aquecimento de 6,30 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-2,0FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	13
E962SNB3 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	6
PCAWRBIZ - Controle Remoto sem fio - Família Set Free - Para Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	64
E162SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	10
E102SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	30
E242SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	9
E302SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unid	4
Válvula GBC 3/8	Unid	11

Válvula GBC 5/8	Unid	11
Válvula GBC 1/2	Unid	46
Válvula GBC 1/4	Unid	46
Serviços de Instalação		
Remoção e Remontagem de Difusor de Dutos de Ar-Condicionado	un	15
GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHI	10
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Externa, Potência de Refrigeração de até 28 HP MÃO DE OBRA E INSUMOS	Unid	4
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 11,20 kW e aquecimento de 12,50 kW	Unid	11
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 1 via, Potência de Refrigeração de 2,8 kW	Unid	2
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 2,8 kW	Unid	11
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 4,0 kW	Unid	20
Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 5,6 kW	Unid	13
Renovação de Ar		
DIFUSOR CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL 6"	UN	42
COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL SEM REGISTO 6"(150MM)	UN	42
VENEZIANA TOMADA DE AR EXTERNO PINT ELETROST. 500x250mm	UN	8
DUTOS DE AR EM CHAPA GALVANIZADA #26	KG	689,
CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO COLARINHO COM BOCAL CVM2500	UN	1
CAIXA DE VENTILACAO CVM 3000 - 220V 2.980M3/H MULTIVAC	UN	1
CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO COLARINHO COM BOCAL CVM1800	UN	1
CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO CVM 5000 NOVA EXAUSTORES	UN	1
DUTO ALUMINIZADO FLEXIVEL SEM ISOLAMENTO 6" 161mm	M	82
Exaustão		

DUTOS DE AR EM CHAPA GALVANIZADA #26	KG	439,
COLARINHO SEM REGISTRO BORBOLETA 5"" (125MM)	UN	37
DUTO ALUMINIZADO FLEXIVEL SEM ISOLAMENTO 5"" 131mm	M	101,
DIFUSOR DE AR EM ALUMINIO 4 VIAS 254 x 254mm	UN	37
CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO CVM 5000 NOVA EXAUSTORES 3F 380V	UN	1
CAIXA DE VENTILACAO CFM 1000 - 220V	UN	1
Rede de Dreno		
TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	343,
Automação		
ELETROCALHA PERFURADA TIPO ""U"" 50X50 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	726
ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	201
Fornecimento e lançamento de cabo utp 4 pares cat 6	m	926
Cabo de cobre flexível, blindado com fita de cobre, 2 x 1,5 mm2, tensão 1kv	m	926
Fornecimento e instalação de patch cords cat.6 c/2,50m - Rev 02	un	24
SERVIDOR LENOVO ISG ST250V3 INTEL XEON E- 2436 6C 16GB 7DCES1	UN	1
Rede Frigorígena		
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	97,4
Tubulação em cobre Ø 3/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	94
TUBO DE COBRE CLASSE A S/COST DN=1 1/4 (35) SOLDA FOSCOOPER	M	7,3
Tubulação em cobre Ø 1/2", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	129,

Tubulação em cobre Ø 5/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	89
Tubulação em cobre Ø 3/4", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	33,7
Tubulação em cobre Ø 1", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	35,7
Tubulação em cobre Ø 1 1/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	44
TUBO COBRE RIGIDO CLASSE E 54mm 2"	M	13,6
Tubulação em cobre Ø 1 1/2", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	9,3
Tubulação em cobre Ø 7/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	22,2
Obras Civas		
FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	600
FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM. AF_09/2023	UN	25
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	5
REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	600
ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	37,4
TRANSPORTE HORIZONTAL COM CARRINHO DE MÃO, DE SACOS DE 30 KG (UNIDADE: KGXKM). AF_07/2019	KG	213

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_09/2023	m²	31
PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPA, E=4CM. AF_09/2023	m²	31
GRADIL EXTERNO DE PROTECAO EM FERRO	m²	55,2
PORTAO DESLIZANTE C/BARRA CHATA ACO 1.1/2"x1/4"+PINT.ESMALTE	m²	4,41
RECONSTRUCAO DE RALO PARA AGUA PLUVIAL 0,9x0,3x0,9m	UN	2
RALO ABACAXI FERRO FUNDIDO 100mm	UN	2
Grade para forro eletrofundida, malha 25x100mm, com barra de 25x2mm	m²	34,7
PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	1
MACANETA TIPO ALAVANCA, PADRAO MEDIO	UN	1
FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	1
ALCAPAO EM FERRO 70X70CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1
PERFIL SIMPLES "I" OU "H" ATE 8",INCLUSIVE PERDAS.FORNECIMENTO - Vigas L 01 e 02, Perfil I W 6" 152,40 x 84,63 mm, 18,60 kg/m	KG	383,
PERFIL SIMPLES "I" OU "H" ATE 8",INCLUSIVE PERDAS.FORNECIMENTO - Vigas T 01 a T 06, Perfil I W 4" 101,60 x 67,60 mm, 11,46 kg/m	KG	402,
PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	47
JATEAMENTO E PINTURA DE ESTRUTURA METALICA	m²	47
Serviço de furo em laje de concreto armado com Ø=110mm e esp=15cm	un	4
MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA	KG	1520
Instalações Elétricas		
Quadros Elétricos		
QUADRO DE DISTRIBUICAO GERAL DE FORCA PARA SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO - QDAR	UNI	1
Disjuntor termomagnetico tripolar 500 A, padrão DIN (Europeu - linha branca),65KA	un	2

Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A	UN	7
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2
DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1
SUPRESSOR DE SURTOS PARA REDE ELETRICA Classe II DPS 275	UN	8
QUADRO DISTRIBUICAO SOBREPOR 70 DISJUNTORES +BARRAMENTO	UN	1
DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	58
DISJUNTOR TRIPOLAR 10A CURVA B SCHNEIDER	UN	6
Cabeamento e Infraestrutura Elétrica		
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	M	150
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1400
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2410
CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	963
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20
ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	243
ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023	M	76
Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 200x100 mm, com acessórios	M	60
ELETROCALHA PERFURADA TIPO ""U"" 50X50 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	279

Limpeza Final da Obra

REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

m² 90

LIMPEZA DE PORTA INTEIRAMENTE DE VIDRO. AF_10/2025_PS

m² 12

LIMPEZA DE JANELA INTEIRAMENTE DE VIDRO. AF_10/2025_PS

m² 250

LIMPEZA DE PISO CERÂMICO/ PORCELANATO/ MÁRMORE/ GRANITO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_10/2025_PS

m² 650

6) LEVA A ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

6.1 A empresa Austro Engenharia, especialista em elaboração de projetos de climatização, elaborou o Estudo Técnico de ID 2031957.

6.1.2 Os itens 3 a 5 do referido documento apresentam o dimensionamento, a comparação das soluções técnicas passíveis de instalação e a descrição da solução escolhida para as áreas da CAE-DF.

6.1.2.1 Os estudos levaram em consideração:

- A área total;
- A variação de temperatura ao longo do ano;
- A necessidade de renovação de ar;
- O número de usuários e colaboradores;
- Consumo de energia elétrica; e
- Facilidade de Manutenção.

6.2 O levantamento de mercado indicou que o sistema VRF (*Variable Refrigerant Flow*) é a solução mais adequada para as necessidades do TRE-DF, considerando a eficiência energética, custo-benefício e capacidade de atender a demanda térmica e, por já haver sistema semelhante instalado no edifício anexo, a facilidade de manutenção dos sistemas.

6.3 Selecionou-se um sistema VRF com unidades evaporadoras do tipo Cassete, nos termos apresentados no item 4 do “Anexo 01 – Estudo Técnico Austro” (2031957), o qual analisou as soluções técnicas existentes, suas características, vantagens e desvantagens, sob os aspectos da economicidade e ciclo de vida do sistema de climatização.

7) DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA, QUANDO FOR O CASO

7.1 A solução proposta tem como elemento principal a instalação do sistema de climatização do tipo VRF (*Variable Refrigerant Flow*) composto pelos seguintes subsistemas:

- Sistema de climatização;
- Sistema de renovação de ar (insuflamento e exaustão); e
- Sistema de controle e automação;

7.1.1 A documentação está organizada conforma a tabela abaixo:

Documentação	
Estudo Técnico	2031957
Memória de Cálculo	2031958
Projetos	2031968, 2031971
Pesquisa de Preços	2031975
Orçamento e Cronograma	2031977

7.1.2 O item 7 do Estudo Técnico (2031957) contém um memorial descritivo detalhado das instalações.

7.1.3 Todo o detalhamento e informações técnicas relevantes constam da documentação elencada na tabela constante do item 7.1.1 deste Estudo Técnico Preliminar.

7.1.4 A Contratada será responsável pelo fornecimento de todos os insumos, materiais, mão de obra especializada, máquinas e equipamentos (inclusive os de proteção individual e coletiva), ferramentas, utensílios, etc, necessários à total e completa execução dos serviços englobados no objeto.

7.2 Resumo do Sistema

7.2.1 Consiste na instalação de uma rede de renovação de ar interno provido por Tomadas de Ar Externas (gabinets de ventilação) e Exaustores além do sistema de climatização com tecnologia de expansão direta do tipo VRF (*Variable Refrigerant Flow*).

7.2.2 A renovação de ar é composta por dutos de chapas de aço galvanizadas e é subdividida em dois subsistemas que possuem funções opostas. O subsistema de sucção, que faz uso de 2 (dois) exaustores para captar o ar dos sanitários e da copa e lançá-lo na área externa, e o subsistema de insuflamento, que utiliza 4 (quatro) gabinetes de ventilação para captar o ar do ambiente externo, filtrá-lo e insuflá-lo no ambiente interno, garantindo, assim, os níveis adequados de gases na CAE.

7.2.3.3 A climatização por VRF é composta por 57 (cinquenta e sete) unidades internas do tipo Cassete (evaporadoras embutidas no forro), de 1 (uma) ou 4 (quatro) vias (saídas de ar), instaladas nos ambientes da CAE. Estas máquinas são interligadas a uma unidade central externa (condensadora). A unidade externa possui sistemas eletrônicos que comandam, de modo geral, todas as unidades internas, levando em consideração a demanda de resfriamento individual de cada uma, para garantir maior eficiência energética ao sistema. Por sua vez, as unidades internas também apresentam comandos eletrônicos pelos quais é possível ajustar a temperatura do ambiente onde estão instaladas.

7.3 Execução dos serviços:

7.3.1 Administração local composta por:

- I. Um engenheiro mecânico sênior, responsável técnico pela execução dos trabalhos, com emissão de ART;
- II. Um engenheiro civil pleno, com emissão de ART; e
- III. Um encarregado geral de obras que auxiliará os engenheiros na execução dos serviços.

7.3.1.1 Conforme recomendação do responsável pelo projeto, em razão da complexidade do sistema e da importância da tomada de decisões imediatas frente a imprevistos, a presença de um engenheiro sênior é fundamental e será exigida tendo sido prevista a remuneração adequada na planilha orçamentária.

7.3.2 Canteiro de obras que terá tapumes, placa de obras, caçambas de entulho, guindaste e os andaimes que serão utilizados para a instalação das unidades externas, dutos e equipamentos que ficarão suspensos.

7.3.3 Obras Civas: a etapa de obras civis é composta por remoção de forros internos, demolição de alvenaria, execução de furos em alvenaria e recomposição de todo e qualquer elemento demolido e demais serviços acessórios, como pintura, etc;

7.3.4 Sistema de Renovação de Ar: para a instalação desse sistema a contratada deverá instalar diversos dutos de aço, conforme o projeto executivo e neles serão instalados venezianas de tomada de ar, grelhas para insuflamento e ventiladores centrais;

7.3.5 Sistema Elétrico: consiste em instalar uma rede elétrica independente, por meio da instalação de quadros elétricos novos, dos quais serão derivados novos circuitos elétricos que alimentarão o sistema de VRF, tanto as unidades internas, quanto as externas e o sistema de automação;

7.3.6 Sistema de ar condicionado:

- Sistema de Climatização:
 - Área interna: montagem de difusores, dutos de refrigeração e as unidades internas tipo cassete.
 - Área externa: central do sistema VRF, a unidade condensadora, e espaço previsto para possível expansão do sistema.
- Rede Frigorígena: basicamente composta por tubos de cobre com isolamento térmico com a função de ligar os aparelhos ao sistema central do VRF;
- Rede de Drenos: tem a função de conduzir a água gerada pelos aparelhos para o sistema de águas pluviais;
- Sistema de Automação: consiste em efetuar uma ligação inteligente da central do VRF às unidades internas com o objetivo de otimizar todas as funcionalidades do sistema VRF;

7.3.7 Atividades Finais: consiste em desmobilizar o canteiro de obras removendo tapumes, containers, bem como efetuar a limpeza final para a entrega dos serviços.

8) JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

8.1 A contratação será realizada em um único lote devido à necessidade de integração e compatibilidade dos componentes do sistema VRF e de renovação de ar. O parcelamento poderia comprometer a funcionalidade e aumentar os custos operacionais, situação na qual sua aplicação é vedada, conforme art. 40, §3º, II da Lei 14.133/2021.

9) DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS

- 9.1 Os resultados pretendidos com a instalação do sistema no 1º Subsolo incluem a manutenção das boas condições de trabalho para servidores, colaboradores e usuários da CAE-DF durante seus atendimentos.
- 9.2 Utilização de uma tecnologia que proporciona maior eficiência energética quando comparado com outras soluções possíveis, reduzindo assim o consumo de energia esperado do novo sistema de climatização.
- 9.3 Maior conforto para os usuários do sistema em razão da individualização do controle da temperatura por ambiente, inclui também como benefício o baixo volume de poluição sonora que este sistema resulta.
- 9.4 Redução dos custos operacionais através da instalação de um sistema em que há expertise por parte da equipe de manutenção predial do Tribunal, tendo em vista que já existente sistema semelhante no edifício anexo do TRE-DF.
- 9.5 Espera-se também manter a conformidade com as normas técnicas de conforto térmico e de renovação de ar, pois a área de ventilação natural da Central de Atendimento ao Eleitor é inferior ao preconizado em normas de meio ambiente corporativos.
- 9.6 A instalação destes sistemas visa também a exaustão dos odores nos sanitários da CAE-DF, pois não há, atualmente, sistema de exaustão mecânica no local;

10) PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL

- 10.1 Não há providências prévias a serem adotadas pela administração.

11) CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

- 11.1 A instalação do sistema de climatização na Central de Atendimento ao Eleitor (CAE) no 1º subsolo do edifício sede do TRE-DF está diretamente relacionada à obra principal de implantação da CAE, cujo PA se encontra sob o nº 0002993-59.2023.6.07.8100.

1 2) DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL

- 12.1 O sistema VRF é conhecido por sua eficiência energética e menor impacto ambiental. As medidas mitigadoras incluem o uso de gases refrigerantes com baixo potencial de aquecimento global (GWP) e um plano de logística reversa para descarte adequado dos equipamentos antigos. O Fluido utilizado no sistema, R410A, que é um gás ecológico de baixo impacto ambiental pelo fato de não possuir cloro na sua composição, com isso, não agride a camada de Ozônio.

13) ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADA DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE, QUE PODERÃO CONSTAR DE ANEXO CLASSIFICADO, SE A ADMINISTRAÇÃO OPTAR POR PRESERVAR O SEU SIGILO ATÉ A CONCLUSÃO DA LICITAÇÃO

13.1 Todas as estimativas de custos estão apresentadas nas Planilhas Orçamentárias e Cronogramas de ID 2031977.

13.2 As planilhas de custos tiveram como referência as bases de preço:

- SINAPI;
- SBC;
- EMOP;
- EMBASA;
- PRÓPRIO;
- ORSE;
- CPOS/CDHU;
- SCO;

13.3 As composições apresentadas como Próprias nos orçamentos foram adaptadas de composições já existentes e/ou através de pesquisa de preços como detalhado no documento de ID 2031975.

13.4 Os orçamentos estimados para o sistema, incluída a Bonificação e Despesas Indiretas (BDI), sem desoneração da folha, foi de R\$ 1.675.884,17, como detalhado na tabela a seguir:

Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quan	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Pesc (%)
1			Administração Local					187.774,3	11,20 %
1.1			Gerenciamento de Obra					157.844,5	9,42 %
1.1.1	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	400	228,81	279,67	111.868,0	6,68 %
1.1.2	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	4	5.559,4	6.795,30	27.181,20	1,62 %
1.1.3	016510	SBC	A R T TABELA A DO CREA ACIMA DE R\$15.000,00	UN	2	285,59	349,07	698,14	0,04 %
1.1.4	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	90	164,51	201,08	18.097,20	1,08 %
1.2			Canteiro de Obras					29.929,76	1,79 %

1.2.1	04.014.000	EMOP	RETIRADA DE ENTULHO DE OBRA COM CACAMBA DE ACO TIPO CONTAINER COM 5M3 DE CAPACIDADE, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARREGAMENTO. CUSTO POR UNIDADE DE CACAMBA E INCLUI A TAXA PARA DESCARGA EM LOCAIS AUTORIZADOS 3%-DESGASTE DE FERRAMENTAS E EPI	UN	12	413,16	505,00	6.060,00	0,36 %
1.2.2	55.06.30	EMBASA	LOCAÇÃO DE ANDAIME TUBULAR METALICO ESES	MxM	12	19,90	24,32	291,84	0,02 %
1.2.3	016500	SBC	PLACA DE RESPONSABILIDADE TECNICA EM OBRAS	m²	2	453,71	554,56	1.109,12	0,07 %
1.2.4	98459	SINAPI	TAPUME COM TELHA METÁLICA. AF_03/2024	m²	90	93,15	113,85	10.246,50	0,61 %
1.2.5	73847/004	SINAPI	ALUGUEL CONTAINER/SANIT C/4 VASOS/1 LAVAT/1 MIC/4 CHUV LARG= 2,20M COMPR=6,20M ALT=2,50M CHAPAS ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ ISOL TERMO-ACUST CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL INCL INST RA ELETR/HIDRO-SANIT EXCL TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	4	2.212,16	2.703,92	10.815,68	0,65 %
1.2.6	104154	SINAPI	COMPOSIÇÃO PARAMÉTRICA DE LIGAÇÃO PREDIAL DE ESGOTO, REDE DN 150 MM, COLETOR PREDIAL DN 100 MM, L = 6,0 M, LARGURA DA VALA = 0,65 M; COM SELIM E CURVA 90 GRAUS; ESCAVAÇÃO MANUAL, PREPARO DE FUNDO DE VALA E REATERRO COMPACTADO. AF_06/2022	UN	1	1.150,80	1.406,62	1.406,62	0,08 %
2			Ar Condicionado					1.086.805	64,85 %
2.1			Fornecimento de Equipamentos					714.881,6	42,66 %

2.1.1	00000016	Próprio	Unidade Condensadora Mestra de 28,0HP (RAS-28FSNC7B2) ou Unidade Condensadora Escrava de 28,0HP (RAS-28FSNC7B2). Condensação a Ar - 380V/3ph - Modular - Família Air 365 VRF. Características Técnicas: 380 Volts /Trifásico / 60Hz ou EQUIVALENTE TÉCNICO Características Técnicas: 380 Volts /Trifásico / 60Hz ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	4	62.388,57	71.922,01	287.688,00	17,17 %
2.1.2	00000064	Próprio	Unidade interna tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 11,20 kW e potência de aquecimento de 12,50 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz, ou equivalente técnico. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	11	5.017,65	5.784,34	63.627,74	3,80 %
2.1.3	00000069	Próprio	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 1 via, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCD-1,0FSRE. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	2	4.071,00	4.693,04	9.386,08	0,56 %
2.1.4	00000068	Próprio	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 2,80 kW e potência de aquecimento de 3,20 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1,0FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	11	4.125,95	4.756,37	52.320,07	3,12 %
2.1.5	00000065	Próprio	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 4,00 kW e potência de aquecimento de 4,80 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-1,5FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	20	4.138,51	4.770,87	95.417,40	5,69 %

2.1.6	00000067	Próprio	Unidade interna do sistema VRF tipo cassete de 4 vias, com potência de refrigeração de 5,60 kW e potência de aquecimento de 6,30 kW, monofásico, 220 volts, 60 Hertz. Marca Hitachi, modelo RCI-2,0FSKDN1Q. - Controle remoto não incluso - Família Set Free - Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	13	4.393,11	5.064,37	65.836,81	3,93 %
2.1.7	00000062	Próprio	E962SNB3 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	6	2.297,17	2.648,17	15.889,02	0,95 %
2.1.8	00000007	Próprio	PCAWRBIZ - Controle Remoto sem fio - Família Set Free - Para Sistema Funcional ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	64	426,65	491,84	31.477,76	1,88 %
2.1.9	00000011	Próprio	E162SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	10	649,29	748,50	7.485,00	0,45 %
2.1.10	00000012	Próprio	E102SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	30	1.490,26	1.717,97	51.539,10	3,08 %
2.1.11	00000013	Próprio	E242SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	9	653,75	753,64	6.782,76	0,40 %
2.1.12	00000014	Próprio	E302SNB2 - Multikit - R410A - line branch ou EQUIVALENTE TÉCNICO	Unidade	4	1.524,27	1.757,17	7.028,68	0,42 %
2.1.13	00000017	Próprio	Válvula GBC 3/8	Unidade	11	145,07	167,23	1.839,53	0,11 %
2.1.14	00000018	Próprio	Válvula GBC 5/8	Unidade	11	166,82	192,31	2.115,41	0,13 %
2.1.15	00000019	Próprio	Válvula GBC 1/2	Unidade	46	160,43	184,94	8.507,24	0,51 %
2.1.16	00000020	Próprio	Válvula GBC 1/4	Unidade	46	149,75	172,63	7.940,98	0,47 %
2.2			Serviços de Instalação					41.537,05	2,48 %
2.2.1	4989	ORSE	Remoção e Remontagem de Difusor de Dutos de Ar-Condicionado	un	15	77,64	94,89	1.423,35	0,08 %
2.2.2	89272	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 28,80 M, CAPACIDADE MÁXIMA 30 T, POTÊNCIA 97 KW, TRAÇÃO 4 X 4 - CHP DIURNO. AF_11/2014	CHP	10	222,23	271,63	2.716,30	0,16 %
2.2.3	00000078	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Externa, Potência de Refrigeração de até 28 HP MÃO DE OBRA E INSUMOS	Unidade	4	2.181,22	2.666,10	10.664,40	0,64 %

2.2.4	00000079	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 11,20 kW e aquecimento de 12,50 kW	Unidade	11	383,71	469,00	5.159,00	0,31 %
2.2.5	00000080	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 1 via, Potência de Refrigeração de 2,8 kW	Unidade	2	383,71	469,00	938,00	0,06 %
2.2.6	00000081	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 2,8 kW	Unidade	11	383,71	469,00	5.159,00	0,31 %
2.2.7	00000082	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 4,0 kW	Unidade	20	383,71	469,00	9.380,00	0,56 %
2.2.8	00000083	Próprio	Instalação de Ar Condicionado Tipo VRF, Unidade Interna Tipo Cassete de 4 vias, Potência de Refrigeração de 5,6 kW	Unidade	13	383,71	469,00	6.097,00	0,36 %
2.3			Renovação de Ar					71.221,90	4,25 %
2.3.1	070927	SBC	DIFUSOR CAIXA PLENUM EM CHAPA GALVANIZADA COM BOCAL 6"	UN	42	411,48	502,95	21.123,90	1,26 %
2.3.2	070199	SBC	COLARINHO PARA DUTO FLEXIVEL SEM REGISTO 6" (150MM)	UN	42	65,23	79,73	3.348,66	0,20 %
2.3.3	070578	SBC	VENEZIANA TOMADA DE AR EXTERNO PINT ELETROST. 500x250mm	UN	8	534,49	653,30	5.226,40	0,31 %
2.3.4	073803	SBC	DUTOS DE AR EM CHAPA GALVANIZADA #26	KG	689,75	15,46	18,89	13.029,37	0,78 %
2.3.5	070213	SBC	CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO COLARINHO COM BOCAL CVM2500	UN	1	5.992,62	7.324,77	7.324,77	0,44 %
2.3.6	070254	SBC	CAIXA DE VENTILACAO CVM 3000 - 220V 2.980M3/H MULTIVAC	UN	1	3.685,42	4.504,68	4.504,68	0,27 %
2.3.7	070557	SBC	CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO COLARINHO COM BOCAL CVM1800	UN	1	3.789,96	4.632,46	4.632,46	0,28 %
2.3.8	070902	SBC	CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO CVM 5000 NOVA EXAUSTORES	UN	1	7.725,54	9.442,92	9.442,92	0,56 %
2.3.9	070655	SBC	DUTO ALUMINIZADO FLEXIVEL SEM ISOLAMENTO 6" 161mm	M	82	25,83	31,57	2.588,74	0,15 %
2.4			Exaustão					47.503,90	2,83 %
2.4.1	073803	SBC	DUTOS DE AR EM CHAPA GALVANIZADA #26	KG	439,1	15,46	18,89	8.294,59	0,49 %

2.4.2	073393	SBC	COLARINHO SEM REGISTRO BORBOLETA 5''' (125MM)	UN	37	64,23	78,50	2.904,50	0,17 %
2.4.3	070475	SBC	DUTO ALUMINIZADO FLEXIVEL SEM ISOLAMENTO 5''' 131mm	M	101,5	23,71	28,98	2.941,47	0,18 %
2.4.4	070562	SBC	DIFUSOR DE AR EM ALUMINIO 4 VIAS 254 x 254mm	UN	37	406,48	496,84	18.383,08	1,10 %
2.4.5	070902	SBC	CAIXA DE VENTILACAO PARA FORRO CVM 5000 NOVA EXAUSTORES 3F 380V	UN	1	7.725,54	9.442,92	9.442,92	0,56 %
2.4.6	070605	SBC	CAIXA DE VENTILACAO CFM 1000 - 220V	UN	1	4.530,27	5.537,34	5.537,34	0,33 %
2.5			Rede de Dreno					9.868,77	0,59 %
2.5.1	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	M	343,74	23,49	28,71	9.868,77	0,59 %
2.6			Automação					89.335,99	5,33 %
2.6.1	063447	SBC	ELETROCALHA PERFURADA TIPO "U" 50X50 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	726	33,61	41,08	29.824,08	1,78 %
2.6.2	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	201	13,16	16,08	3.232,08	0,19 %
2.6.3	7138	ORSE	Fornecimento e lançamento de cabo utp 4 pares cat 6	m	926	13,01	15,90	14.723,40	0,88 %
2.6.4	8749	ORSE	Cabo de cobre flexível, blindado com fita de cobre, 2 x 1,5 mm2, tensão 1kv	m	926	14,45	17,66	16.353,16	0,98 %
2.6.5	10268	ORSE	Fornecimento e instalação de patch cords cat.6 c/2,50m - Rev 02	un	24	40,53	49,53	1.188,72	0,07 %
2.6.6	059440	SBC	SERVIDOR LENOVO ISG ST250V3 INTEL XEON E-2436 6C 16GB 7DCES1	UN	1	19.647,00	24.014,55	24.014,55	1,43 %
2.7			Rede Frigorígena					112.455,8	6,71 %

2.7.1	97331	SINAPI	TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO COM CONDENSADORA CENTRAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	97,4	48,04	58,71	5.718,35	0,34 %
2.7.2	11779	ORSE	Tubulação em cobre Ø 3/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	94	196,19	239,80	22.541,20	1,35 %
2.7.3	08.02.063	FDE	TUBO DE COBRE CLASSE A S/COST DN=1 1/4 (35) SOLDA FOSCO PER	M	7,3	325,49	397,84	2.904,23	0,17 %
2.7.4	11780	ORSE	Tubulação em cobre Ø 1/2", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	129,2	44,18	54,00	6.976,80	0,42 %
2.7.5	11781	ORSE	Tubulação em cobre Ø 5/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	89	217,36	265,67	23.644,63	1,41 %
2.7.6	11782	ORSE	Tubulação em cobre Ø 3/4", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	33,7	66,45	81,22	2.737,11	0,16 %

2.7.7	11784	ORSE	Tubulação em cobre Ø 1", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	35,7	306,29	374,37	13.365,00	0,80 %
2.7.8	11785	ORSE	Tubulação em cobre Ø 1 1/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	44	327,46	400,25	17.611,00	1,05 %
2.7.9	056736	SBC	TUBO COBRE RIGIDO CLASSE E 54mm 2"	M	13,6	302,47	369,70	5.027,92	0,30 %
2.7.11	11787	ORSE	Tubulação em cobre Ø 1 1/2", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	9,3	409,31	500,29	4.652,69	0,28 %
2.7.12	11783	ORSE	Tubulação em cobre Ø 7/8", para interligação de condensador/evaporador, inclusive isolamento térmico elastomérico 19mm. multikits, alimentação elétrica, conexões e fixações (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv) - fornecimento e instalação	m	22,2	268,18	327,79	7.276,93	0,43 %
3			Obras Civas					144.669,9	8,63 %
3.1	96113	SINAPI	FORRO EM PLACAS DE GESSO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS. AF_08/2023_PS	m²	600	50,77	62,05	37.230,00	2,22 %
3.2	90438	SINAPI	FURO MANUAL EM ALVENARIA, PARA INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MAIORES QUE 75 MM E MENORES OU IGUAIS A 100 MM. AF_09/2023	UN	25	67,10	82,01	2.050,25	0,12 %
3.3	97622	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m³	5	66,75	81,58	407,90	0,02 %

3.4	97641	SINAPI	REMOÇÃO DE FORRO DE GESSO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	600	3,47	4,24	2.544,00	0,15 %
3.6	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	m³	37,44	99,32	121,39	4.544,84	0,27 %
3.7	100202	SINAPI	TRANSPORTE HORIZONTAL COM CARRINHO DE MÃO, DE SACOS DE 30 KG (UNIDADE: KGXKM). AF_07/2019	KGXKM	213	1,09	1,33	283,29	0,02 %
3.8	98547	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, DUAS CAMADAS, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM E E=4MM. AF_09/2023	m²	31	196,08	239,66	7.429,46	0,44 %
3.9	98571	SINAPI	PROTEÇÃO MECÂNICA DE SUPERFÍCIE HORIZONTAL COM CONCRETO 15 MPA, E=4CM. AF_09/2023	m²	31	49,76	60,82	1.885,42	0,11 %
3.10	111040	SBC	GRADIL EXTERNO DE PROTECAO EM FERRO	m²	55,23	381,30	466,06	25.740,49	1,54 %
3.11	111034	SBC	PORTAO DESLIZANTE C/BARRA CHATA ACO 1.1/2""x1/4""+PINT.ESMALTE	m²	4,41	924,12	1.129,55	4.981,31	0,30 %
3.12	023652	SBC	RECONSTRUCAO DE RALO PARA AGUA PLUVIAL 0,9x0,3x0,9m	UN	2	638,87	780,89	1.561,78	0,09 %
3.13	054046	SBC	RALO ABACAXI FERRO FUNDIDO 100mm	UN	2	53,97	65,96	131,92	0,01 %
3.14	24.03.690	CPOS/CDI	Grade para forro eletrofundida, malha 25x100mm, com barra de 25x2mm	m²	34,74	753,98	921,58	32.015,68	1,91 %
3.15	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	m²	1	710,12	867,97	867,97	0,05 %
3.16	84887	SINAPI	MACANETA TIPO ALAVANCA, PADRAO MEDIO	UN	1	109,66	134,03	134,03	0,01 %
3.17	90830	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	UN	1	225,73	275,90	275,90	0,02 %
3.18	74073/002	SINAPI	ALCAPAO EM FERRO 70X70CM, INCLUSO FERRAGENS	UN	1	154,03	188,27	188,27	0,01 %

3.20	10.014.00 A	EMOP	PERFIL SIMPLES "I" OU "H" ATE 8",INCLUSIVE PERDAS.FORNECIMENTO - Vigas L 01 e 02, Perfil I W 6" 152,40 x 84,63 mm, 18,60 kg/m	KG	383,16	10,29	12,57	4.816,32	0,29 %
3.21	10.014.00 A	EMOP	PERFIL SIMPLES "I" OU "H" ATE 8",INCLUSIVE PERDAS.FORNECIMENTO - Vigas T 01 a T 06, Perfil I W 4" 101,60 x 67,60 mm, 11,46 kg/m	KG	402,24	10,29	12,57	5.056,23	0,30 %
3.22	100721	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	m²	47	29,65	36,24	1.703,28	0,10 %
3.23	180230	SBC	JATEAMENTO E PINTURA DE ESTRUTURA METALICA	m²	47	64,89	79,31	3.727,57	0,22 %
3.24	10679	ORSE	Serviço de furo em laje de concreto armado com Ø=110mm e esp=15cm	un	4	65,00	79,44	317,76	0,02 %
3.25	15512	SIURB	MONTAGEM DE ESTRUTURA METÁLICA	KG	1526,18	3,64	4,44	6.776,23	0,40 %
4			Instalações Elétricas					249.893,2	14,91 %
4.1			Quadros Elétricos					21.859,14	1,30 %
4.1.1	00000086	Próprio	QUADRO DE DISTRIBUICAO GERAL DE FORCA PARA SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO - QDAR	UNIDADE	1	5.055,31	6.179,10	6.179,10	0,37 %
4.1.2	10326	ORSE	Disjuntor termomagnetico tripolar 500 A, padrão DIN (Europeu - linha branca),65KA	un	2	3.179,88	3.886,76	7.773,52	0,46 %
4.1.3	37.13.900	CPOS/CDI	Mini-disjuntor termomagnético, tripolar 220/380 V, corrente de 63 A	UN	7	79,53	97,20	680,40	0,04 %
4.1.4	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	2	141,08	172,44	344,88	0,02 %
4.1.5	93668	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	1	112,33	137,30	137,30	0,01 %
4.1.6	062061	SBC	SUPRESSOR DE SURTOS PARA REDE ELETRICA Classe II DPS 275	UN	8	308,96	377,64	3.021,12	0,18 %
4.1.7	064206	SBC	QUADRO DISTRIBUICAO SOBREPOR 70 DISJUNTORES +BARRAMENTO	UN	1	1.367,67	1.671,70	1.671,70	0,10 %

4.1.8	93654	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	UN	58	17,86	21,83	1.266,14	0,08 %
4.1.9	064162	SBC	DISJUNTOR TRIPOLAR 10A CURVA B SCHNEIDER	UN	6	107,04	130,83	784,98	0,05 %
4.2			Cabeamento e Infraestrutura Elétrica					228.034,0	13,61 %
4.2.1	101565	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2025	M	150	96,86	118,39	17.758,50	1,06 %
4.2.3	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	1400	32,36	39,55	55.370,00	3,30 %
4.2.4	91933	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	180	20,59	25,16	4.528,80	0,27 %
4.2.5	91931	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2410	12,85	15,70	37.837,00	2,26 %
4.2.6	91927	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	9637,5	6,14	7,50	72.281,25	4,31 %
4.2.7	91837	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	20	26,99	32,98	659,60	0,04 %
4.2.8	91835	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	243	21,27	25,99	6.315,57	0,38 %

4.2.10	97238	SINAPI	ELETROCALHA LISA OU PERFURADA EM AÇO GALVANIZADO, LARGURA 100MM E ALTURA 50MM, INCLUSIVE EMENDA E FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2023	M	76	104,72	127,99	9.727,24	0,58 %
4.2.10	38.22.130	CPOS/CDI	Eletrocalha perfurada galvanizada a fogo, 200x100 mm, com acessórios	M	60	164,92	201,58	12.094,80	0,72 %
4.2.16	063447	SBC	ELETROCALHA PERFURADA TIPO ""U"" 50X50 CHAPA 18 SEM TAMPA	M	279	33,61	41,08	11.461,32	0,68 %
5			Limpeza Final da Obra					6.741,66	0,40 %
5.1	97637	SINAPI	REMOÇÃO DE TAPUME/ CHAPAS METÁLICAS E DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023	m²	90	3,29	4,02	361,80	0,02 %
5.2	99823	SINAPI	LIMPEZA DE PORTA INTEIRAMENTE DE VIDRO. AF_10/2025_PS	m²	12	2,48	3,03	36,36	0,00 %
5.3	99820	SINAPI	LIMPEZA DE JANELA INTEIRAMENTE DE VIDRO. AF_10/2025_PS	m²	250	2,70	3,30	825,00	0,05 %
5.4	99810	SINAPI	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO/ PORCELANATO/ MÁRMORE/ GRANITO UTILIZANDO DETERGENTE NEUTRO E ESCOVAÇÃO MANUAL. AF_10/2025_PS	m²	650	6,95	8,49	5.518,50	0,33 %
Total sem BDI						R\$ 1.406.454,59			
14) GERENCIAMENTO DE RISCOS - MAPA DE RISCOS						Total do BDI R\$ 269.429,58			
Total Geral						R\$ 1.675.884,17			
14.1 O Mapa de Risco foi inserido no documento de ID 2031934, separado deste Estudo Técnico Preliminar.									
15) POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA									

- (x) A necessidade apontada é clara e adequadamente justificada;
- (x) Está alinhada com os objetivos estratégicos do órgão ou com os programas/atividades formalmente estabelecidas para a Unidade Requisitante;
- (x) As quantidades e demais exigências estão coerentes com os requisitos quantitativos e qualitativos que precisam ser atendidos para resolução da necessidade identificada;
- (x) A análise de mercado demonstra haver diversas empresas no mercado nacional capazes de prestar os serviços demandados ou fornecer os bens necessários;
- (x) A escolha da melhor solução está justificada no corpo do detalhamento do estudo técnico preliminar;
- (x) Há justificativa para o parcelamento dos componentes da solução que estarão sujeitos a licitação;
- (x) Foram realizadas estimativas preliminares de preços de mercado, a fim de que a Administração Superior possa avaliar, aprovar e programar o provimento dos recursos necessários ao longo de todo o período de implantação da solução; e
- (x) A Equipe de Planejamento ou a Unidade Demandante, conforme o caso, declara que a contratação é viável, com base nos elementos contidos nestes Estudos Técnicos Preliminares.

RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

José Julien Neves Silva - mat. 2408

Moab Pereira Santana - mat. 2428

Edgar Carvalho Gama Molas - mat. 2599



Documento assinado eletronicamente por **José Julien Neves Silva, Analista Judiciário**, em 19/05/2026, às 14:01, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Edgar Carvalho Gama Molas, Assistente**, em 19/05/2026, às 14:07, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Moab Pereira Santana, Técnico Judiciário**, em 19/05/2026, às 14:16, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.trf-jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **2031929** e o código CRC **0DC5D35B**.

0000333-58.2024.6.07.8100

2031929v8