



Estudo Técnico Preliminar - ETP

1 Identificação da Demanda de Contratação:	
Número do PROAD da Demanda:	PROAD Nº 5708/2024
Demanda (descrição resumida):	Contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação e substituição de unidade resfriadora de líquido de condensação a ar (<i>chiller</i>) do sistema de climatização do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região.
Data de finalização do ETP:	24/01/2025
EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO	Integrante Demandante: ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA
	Integrante Técnico: THIAGO HENRIQUE FERREIRA GARCIA
	Integrante Administrativo: ANDERSON DIEGO O. GOMES

2 Descrição da Necessidade da Contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:
O sistema de ar condicionado central do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), sede do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região, teve sua concepção inicial em anteprojeto elaborado pela empresa Interplan em 1995 e, embora tenha passado por reformas, adequações e até renovações nos equipamentos resfriadores de líquidos (<i>chillers</i>), consiste em um conjunto operacional em funcionamento há quase três décadas. A aquisição e instalação de novo resfriador de líquidos, como parte de programa mais amplo, visa proporcionar melhorias nas condições de trabalho de servidores e magistrados e de conforto dos usuários em geral dos edifícios do Complexo Judiciário Trabalhista, representando ao mesmo tempo uma modernização das instalações de ar condicionado existentes e a sua adequação às novas cargas térmicas incidentes, impostas pelo contínuo crescimento físico das dependências do CJTMFF, e pelo aquecimento ambiental decorrente de transformações climáticas, possibilitando, por complemento, uma maior eficiência no consumo energético mediante um ganho de desempenho do sistema como um todo.

3 Demonstração da previsão da contratação no plano anual de contratações, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração:	
Código do item orçamentário no SIGEO:	SIGEO 151222025000098 - Reforma/retrofit equipamentos e componentes do sistema central de ar condicionado do CJTMFF.
Número do item no Plano Anual de Contratações:	Item 11 - Reforma/retrofit equipamentos e componentes do sistema central de ar condicionado do CJTMFF.

4 Definição e Especificação dos requisitos da Contratação:
--



A contratação visa realizar a substituição de um *chiller* de 200 TR da Central de Água Gelada (CAG) do sistema de ar condicionado central do CJTMFF, objetivando assegurar melhores condições de conforto térmico nos seus diversos ambientes, aumento de eficiência energética e ampliação da durabilidade do sistema, tudo em conformidade com as normas técnicas vigentes e melhores práticas de engenharia.

1. Escopo dos Serviços

1.1. Substituição do Chiller 200 TR:

- 1.1.1. A desinstalação e retirada do *chiller* existente, marca CARRIER, incluindo todos os serviços complementares necessários e transporte vertical e horizontal;
- 1.1.2. Fornecimento e instalação de um novo *chiller* de, no mínimo, 200 TR de capacidade de refrigeração, com características técnicas equivalentes ou superiores ao equipamento atual;
- 1.1.3. Configuração e teste do novo equipamento para garantir um funcionamento adequado do sistema.

2. Qualificação técnica da Contratada

- 2.1. Experiência comprovada na instalação e operação de equipamentos componentes de CAG em sistemas de ar condicionado central;
- 2.2. Comprovação de certificações técnicas pertinentes;
- 2.3. Disponibilização de equipe técnica qualificada, com expertise em instalação e operação de equipamentos componentes de sistemas de climatização e refrigeração.

3. Especificações dos equipamentos

- 3.1. O novo *chiller* deverá ser de alta eficiência, preferencialmente com tecnologia que permita a redução do consumo energético;
- 3.2. Todos os materiais (tubulações, válvulas, etc.) devem atender às normas técnicas de qualidade e segurança aplicáveis;
- 3.3. O resfriador de líquidos e demais componentes que compõem o objeto da contratação, bem como seus acessórios e todos os materiais, partes, peças e componentes fornecidos deverão ser novos e originais de fábrica, de qualidade comprovada, e com constituição e propriedades adequadas aos fins almejados, conformes às suas respectivas especificações técnicas e atendimento às normas e recomendações técnicas aplicáveis.

4. Condições de execução dos serviços

- 4.1. A Contratada deverá, exclusivamente, assumir todos os prejuízos pela recusa de aceitação do equipamento e seus acessórios e dos materiais, peças, partes e componentes, ou pela reexecução de serviços decorrentes da constatação, a qualquer momento, da inadequação ou não equivalência dos itens fornecidos e trabalhos prestados às especificações, normas e especificações técnicas, e arcar com todo o ônus advindo da rejeição de alternativas que não forem previamente expostas ao julgamento da Fiscalização, inclusive custos relativos à comercialização, transporte, acondicionamento, armazenamento, proteção, desmontagem, montagem, instalação e controle, entre outros;
- 4.2. Os serviços devem ser planejados e, posteriormente, executados, tanto quanto possível, de modo a haver a mínima interrupção do sistema de climatização e demais sistemas potencialmente afetados pelos serviços durante os horários de funcionamento do CJTMFF. Desse modo, preferencialmente, os serviços serão executados nos finais de semana, entre a sexta-feira após o expediente normal do Tribunal até a segunda-feira antes do início do expediente, ou em dias de feriado. Em todos os casos, a Contratada deve proceder ao



restabelecimento do sistema de climatização com a antecedência mínima ao reinício do expediente do Complexo, sem prejuízo ao conforto térmico dos usuários. Havendo necessidade de serviços de maior duração, a Contratada deverá, sempre que possível, parcelar o período e enquadrá-lo fora do horário de funcionamento do CJTMFF;

4.3. Nos casos em que, impreterivelmente, haja a necessidade de interrupção do sistema de climatização para a execução dos serviços, em períodos mais prolongados e fora dos dias e horários previamente definidos, a Contratada deverá informar à Fiscalização com antecedência, de modo que haja tempo hábil para a preparação e comunicação aos setores afetados do CJTMFF;

4.4. O cronograma de execução de cada etapa dos serviços é de inteira responsabilidade da Contratada, devendo obedecer aos prazos máximos de execução.

5 Estimativa das quantidades e valor da contratação, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala:

ITEM	Descrição	Fonte da cotação	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
1	Fornecimento de um novo <i>chiller</i> de 200 TR para substituir o antigo	SINAPI – 12/2023 - Distrito Federal	1	R\$ 938.191,05	R\$ 938.191,05
TOTAL				R\$ 938.191,05	

6 Levantamento de mercado que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar:

I - ANÁLISE DAS SOLUÇÕES POSSÍVEIS

SOLUÇÃO 01:

Escopo: Contratar serviços de fornecimento e instalação de um novo *chiller* de 200 TR em substituição a equipamento atual do sistema de ar condicionado central do CJTMFF;

Descrição: Esta solução envolve a contratação de uma empresa especializada para realizar a substituição do *chiller* de 200 TR.

Vantagens:

- Equipamentos novos e de última geração tendem a ser mais eficientes energeticamente, resultando em economia de custos operacionais a longo prazo.
- A atualização dos equipamentos pode valorizar o imóvel e as instalações, além de reduzir a necessidade de manutenções frequentes.

Desvantagens:



- O custo unitário de um resfriador de líquidos de 200 TR é elevado, exigindo um desembolso significativo no curto prazo.
- O procedimento de substituição impacta temporariamente as operações, exigindo planejamento para minimizar interrupções.
- A substituição do *chiller* pode envolver riscos como atrasos, problemas na integração dos novos sistemas, ou questões técnicas inesperadas.

Custos:

Item do escopo - Solução 01	Cotação (14/08/2024)	Fonte da cotação
Fornecimento e instalação de um novo <i>chiller</i> de 200 TR para substituir o antigo	R\$ 938.191,05	SINAPI – 12/2023 - Distrito Federal
TOTAL	R\$ 938.191,05	

SOLUÇÃO 02:

Escopo: Contratar serviços de locação de um *chiller* de 200 TR, considerando o seguinte escopo:

1. Locação e instalação de um *chiller* de 200 TR;

Descrição: Esta solução considera a locação de um *chiller* de 200 TR e a contratação de uma empresa especializada para realizar as adaptações necessárias à integração do equipamento locado com a Central de Água Gelada.

Vantagens:

- A locação do *chiller* de 200 TR reduz a necessidade de um grande desembolso inicial, tornando o custo distribuído ao longo do tempo.
- O aluguel permite flexibilidade na substituição ou atualização do equipamento ao final do contrato, sem a necessidade de um novo investimento significativo.
- A realização de intervenções de manutenção e eventuais reparos no equipamento locado podem estar incluídos no contrato de aluguel, diminuindo o risco de custos adicionais inesperados.

Desvantagens:

- Apesar do menor investimento inicial, o custo cumulativo do aluguel pode ser mais elevado em comparação à compra de um *chiller* de 200 TR.
- O TRT 21 ficará dependente do fornecedor dos serviços de locação para a manutenção e para a substituição de peças do *Chiller*, o que pode limitar a agilidade em caso de problemas.
- Diferentemente da aquisição, o aluguel não contribui para a valorização do patrimônio, e ao final do contrato, não há um bem tangível adquirido.
- Componentes antigos que não são substituídos podem precisar de reparos ou substituições futuras. Assim, apenas o retrofit como uma solução intermediária, prolonga a vida útil do sistema, mas, uma substituição completa pode ser necessária, eventualmente.

Custos:

Item do escopo - Solução 02	Prazo de locação	Empresa 01 (09/07/2024)	Empresa 02 (13/08/2024)
-----------------------------	------------------	----------------------------	----------------------------



	(meses)		
Locação e instalação de um <i>chiller</i> de 200 TR	6	R\$ 123.156,09/mês	R\$ 55.000,00/mês
	12	R\$ 97.799,11/mês	R\$ 38.000,00/mês
	24	R\$ 80.188,53/mês	-
	36	R\$ 71.044,47/mês	-
	48	R\$ 67.515,80/mês	-

Obs.: A cotação dos preços de locação do *Chiller* inclui as despesas de manutenção

SOLUÇÃO 03:

Escopo: Contratar serviços de instalação de aparelhos de ar condicionado do tipo split, considerando o seguinte escopo:

1. Aquisição e instalação de 182 aparelhos de ar condicionado do tipo split;
2. Fornecimento e instalação de novos componentes elétricos e de componentes para a instalação dos aparelhos de ar condicionado.

Descrição: Esta solução considera a aquisição e instalação de aparelhos de ar condicionado do tipo split e de seus componentes para funcionamento dos equipamentos.

Vantagens:

- Os sistemas com aparelhos de ar condicionado do tipo split são mais simples de instalar, geralmente com menor impacto nas operações do prédio durante a sua instalação;
- A manutenção de splits pode ser realizada de forma mais localizada, sem necessidade de desligamento de todo o sistema de climatização do prédio;
- Cada ambiente pode ter controle independente da temperatura, o que pode aumentar o conforto dos ocupantes e a flexibilidade na operação do sistema;
- A adição de novas unidades split em diferentes áreas do prédio é mais fácil e menos disruptiva do que a expansão do sistema de climatização central;
- Sistemas de ar condicionado do tipo split não exigem a operação e manutenção de uma central de água gelada e de equipamentos associados, como bombas e torres de resfriamento, o que reduz a complexidade operacional.

Desvantagens:

- Os sistemas de ar condicionado do tipo split geralmente são menos eficientes energeticamente em comparação a sistemas centrais de água gelada com *chiller*, especialmente em grandes edificações. Isso pode resultar em maiores custos com energia elétrica ao longo do tempo;
- Cada unidade split precisa de manutenção e cuidados individuais, o que pode ser mais trabalhoso e caro em termos de gerenciamento, especialmente em prédios com grande número de unidades;



- Unidades split individuais podem ter vida útil mais curta em comparação a sistemas centrais de refrigeração, levando à necessidade de substituições mais frequentes;
- Aparelhos de ar condicionado do tipo split podem ter limitações em sua capacidade de resfriamento para grandes espaços ou ambientes com alta carga térmica, tornando-os inadequados para certas áreas dos prédios do CJTMFF;
- A instalação de múltiplos equipamentos condensadores externos pode exigir modificações nas estruturas dos prédios, como reforço de paredes, criação de suportes específicos, ou até mesmo a construção de abrigos para proteção dessas unidades externas. Essas intervenções podem comprometer a integridade arquitetônica dos edifícios. Além disso, caso não exista espaço externo suficiente para acomodação das condensadoras, deverão ser realizadas intervenções significativas, como a instalação de plataformas, estruturas elevadas ou lajes, potencialmente mais complexas e dispendiosas;
- As intervenções de construção civil necessárias para acomodação dos condensadores podem prolongar o tempo de instalação do sistema de climatização como um todo, causando interrupções nas atividades dos prédios e exigindo planejamento adicional para minimização dos impactos;
- As intervenções de construção civil necessárias para a instalação dos condensadores podem aumentar significativamente o custo total do projeto. Isso inclui não apenas os serviços de instalação em si, mas também potenciais reforços estruturais, sistemas de drenagem para o condensado, e ajustes nas instalações para compatibilização com as novas cargas elétricas.

Custos

A tabela orçamentária dos custos de aquisição e instalação de aparelhos de ar condicionado do tipo split, para uma área de 880m², equivalente a um pavimento do prédio do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF), se encontra abaixo:



PODER JUDICIÁRIO
JUSTIÇA DO TRABALHO
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 21ª REGIÃO

Tabela 01. Planilha orçamentária dos custos de aquisição e instalação de aparelhos de ar condicionado do tipo split, para uma área de 880m²

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA				
Discriminação	Unid.	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Parcial
CLIMATIZAÇÃO				
AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	1,00	2.395,56	2.395,56
AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	4,00	2.663,08	10.652,32
AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	2,00	3.883,57	7.767,14
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETTE (TETO), FRIO 4 VIAS 18000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	2,00	6.146,18	12.292,36
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETTE (TETO), FRIO 4 VIAS 24000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	1,00	7.566,32	7.566,32
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETTE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 11/2021 PE	und	14,00	11.149,53	156.093,42
AR CONDICIONADO SPLIT BUILT-IN 48000 BTU/H, ALTA PRESSAO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	und	2,00	11.829,78	23.659,56
ISOLAMENTO TERMICO TUBOS DE COBRE 28mm (1.1/8)	m	290,00	28,93	8.389,70
ISOLAMENTO TERMICO TUBOS DE COBRE 22mm (3/4)	m	55,00	20,85	1.146,75
ISOLAMENTO TERMICO TUBOS DE COBRE 15mm (1/2)	m	675,00	21,92	14.796,00
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/2", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMALDE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	130,00	51,29	6.667,70
Tubo EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMALDE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	185,00	26,45	4.893,25
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMALDE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	345,00	40,83	14.086,35
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 5/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	40,00	61,93	2.477,20
CABO DE COBRE PP 4 X 2,5 MM* - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	1.020,00	14,20	14.484,00
DUTO AR COND.CHAPA 24 COM MANTA LANNIDRO	m	125,00	314,99	39.373,75
DUTO AR COND.CHAPA 26 COM MANTA LANNIDRO	m	110,00	316,56	34.821,60
Tubo EM COBRE FLEXÍVEL, DN 3/4", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMALDE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	40,00	104,67	4.186,80
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 1.1/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMALDE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	45,00	125,58	5.651,10
TUBO EM COBRE FLEXÍVEL, DN 7/8", COM ISOLAMENTO, INSTALADO EM FORRO, PARA RAMAL DE ALIMENTAÇÃO DE AR CONDICIONADO, INCLUSO FIXADOR. AF 11/2021	m	280,00	119,15	33.362,00
VENEZIANA COM TELA	m ²	0,68	1.151,19	782,81
GRELHA DE INSUFLAÇÃO DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO, DE DUPLA DEFLEXÃO, TAMANHOATÉ 0,10 M*	m ²	0,85	3.121,49	2.653,27
GRELHA DE INSUFLAÇÃO DE AR EM ALUMÍNIO ANODIZADO, DE DUPLA DEFLEXÃO, TAMANHOACIMA DE 0,10 M* ATC 0,50 M*	m ²	8,55	2.147,79	18.363,60
DAMPER REGULADOR DE VAZÃO DE AR, MOTORIZADO, TAMANHO: 0,15 M* A 0,20 M*	m ²	6,18	7.069,11	43.687,10
DIFUSOR DE AR 2 VIAS EM ALUMINIO COM REGISTRO 310 x 310MM	un	4,00	371,24	1.484,96
DIFUSOR DE AR EM ALUMINIO 1 VIA 871 x 432MM	un	14,00	330,59	4.628,26
INSUFLADOR PARA RENOVAÇÃO DE AR EM AMBIENTES, COM FILTRO G4+M5, VAZÃO MÍNIMA1600 M*/H, DIAMETRO APROXIMADO 315MM.	un	2,00	3.388,43	6.776,86
INSUFLADOR PARA RENOVAÇÃO DE AR EM AMBIENTES, COM FILTRO G4+M5, VAZÃO MÍNIMA2000 M*/H, DIAMETRO APROXIMADO 355MM.	un	1,00	3.909,32	3.909,32
SISTEMA DE AUTOMAÇÃO DA CLIMATIZAÇÃO. INCLUSIVE DESENVOLVIMENTO DE LOGICA E TELAS GRÁFICAS, CONECTORIZAÇÃO, MONTAGEM DE QUADROS, START UP E TREINAMENTO OPERACIONAL DOS SISTEMA E EQUIPAMENTOS, CONFORME PROJETO E MEMORIALDESCRIPTIVO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	un	1,00	24.152,43	24.152,43
			Preço Total (R\$)	511.201,49

Fórmula 01. Cálculo dos custos de instalação dos splits por m²

$$Custo\ m^2 = \frac{Custo\ de\ um\ pavimento}{Área\ total\ de\ um\ pavimento} \text{ (Referência: tabela 01)}$$

$$Custo/m^2 = R\$ 580,91 / m^2$$

Imagem 01. Layout de um pavimento de 880m²

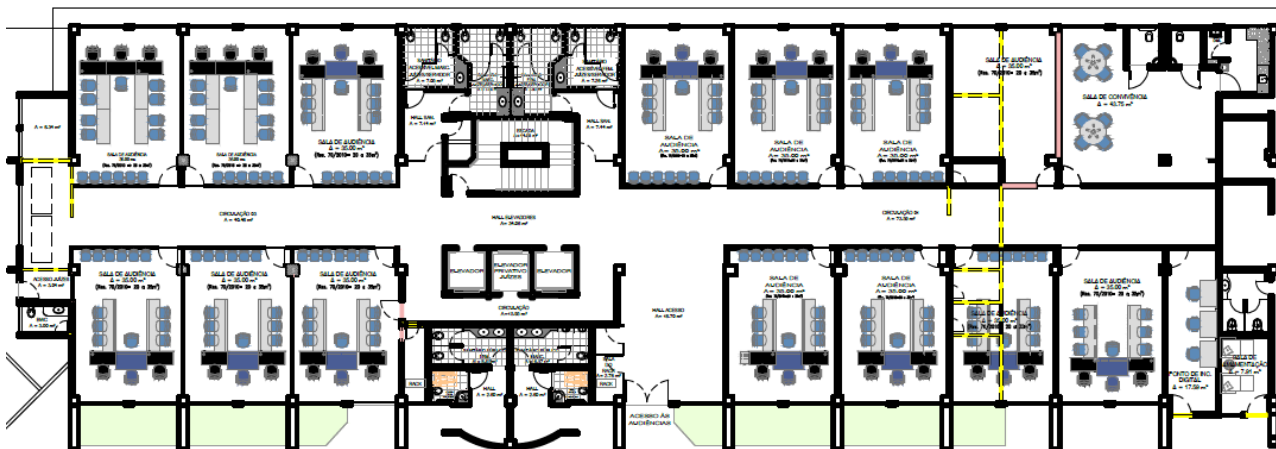


Imagem 02. Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto - CJTMFF



Considerando que o Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto (CJTMFF) possui cerca de 10.452m² de área passível de climatização e que o custo para instalação de splits por m² é de aproximadamente de R\$ 580,91 (Fórmula 01), chega-se à seguinte tabela sintética do orçamento para o escopo em análise:



Custos:

Local		Área	Custo
CJTMFF	Bloco Administrativo e Bloco das Varas	7.452m²	7.452 x 580,91 = R\$ 4.328.941,32
	Corte	3.000m²	3.000 x 580,91 = R\$ 1.742.730,00
TOTAL			R\$ 6.071.671,32

II - SOLUÇÃO ESCOLHIDA E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA

Descarta-se, a priori, a solução 03 pelo seu alto valor de implementação. Outrossim, as intervenções de construção civil necessárias para a instalação dos condensadores dessa solução 03 podem aumentar significativamente o custo total do projeto. Isso inclui não apenas a obra em si, mas também potenciais reforços estruturais, sistemas de drenagem para o condensado e ajustes nas instalações elétricas para suportar a nova carga. Dessa forma, a atual análise se restringirá doravante às soluções 01 e 02.

Quanto à solução 02, referente à locação e instalação do *chiller* de 200 TR, a menor cotação foi de R\$ 38.000,00 mensais por um prazo contratual de 12 meses, incluindo a realização de serviços de manutenção no equipamento locado. Nesse escopo, cabe uma análise de custos considerando uma vida útil do *chiller* de 10 anos, ilustrada na tabela 02 abaixo:

Tabela 02. Análise de locação de *chiller* por um período de 10 anos

Item do escopo Solução 02	Cotação (13/08/2024)	Estimativa de custo (em 10 anos)
Locação e instalação de um <i>chiller</i> de 200 TR	R\$ 38.000,00/mês	R\$ 4.560.000,00*

*Não foram consideradas as correções monetárias

Portanto, a solução 02, para um período de 10 anos, que representa a vida útil de um *chiller*, demandaria um custo total de R\$ 4.560.000,00, incluindo os serviços de manutenção do equipamento.

Sob essa análise das duas soluções, observa-se que a solução 02 (locação do *chiller*), possui um custo inicial similar à solução 01, porém, a longo prazo, representaria uma despesa mais elevada. Por outro lado, a solução 02 inclui os custos de manutenção do *chiller* no valor da locação, enquanto que a solução 01 não considera as manutenções em sua estimativa, a qual equivaleria, aproximadamente, a R\$ 94.035,65 anuais. A tabela 04 faz a comparação quantitativa e qualitativa entre as soluções 01 e 02.

Tabela 03. Comparativo entre as soluções 01 e 02

	Solução 01		Solução 02
Custo em um período de	Valor da contratação	Manutenção	R\$ 4.560.000,00



10 anos *sem considerar as correções monetárias		prevista	
	R\$ 938.191,05	R\$ 940.356,50	
	Total: R\$ 1.878.547,55		
Vantagens	• Ao adquirir um <i>chiller</i>, o TRT21 se torna proprietário do equipamento, o que representa um investimento de longo prazo, em que os custos futuros ficarão limitados à sua manutenção e à sua operação; • Embora o custo inicial seja maior, a aquisição pode resultar em menores custos operacionais ao longo do tempo, pois elimina a necessidade de pagamento de aluguel; • A aquisição pode ser vista como uma valorização do patrimônio público, agregando valor ao ativo da instituição; • Não há risco de interrupção do serviço devido a vencimento de contratos de aluguel ou outros problemas contratuais.	• A locação do chiller reduz a necessidade de um alto investimento inicial, liberando recursos financeiros de curto prazo para outras necessidades; • A locação permite acesso a equipamentos modernos sem a necessidade de altos custos de aquisição, garantindo que o sistema esteja atualizado; • A contratação da locação inclui os custos de manutenção do equipamento; • Se o <i>chiller</i> apresentar problemas sérios, o contrato de aluguel pode prever a substituição rápida do equipamento, garantindo a continuidade da climatização; • O aluguel oferece flexibilidade para ajustar a capacidade e o tipo de chiller ao longo do tempo, conforme as necessidades do prédio mudam, sem estar vinculado a um equipamento específico a longo prazo.	
Desvantagens	• O custo de aquisição de um novo <i>chiller</i> pode ser significativo, exigindo um desembolso inicial elevado, o que pode impactar o orçamento disponível; • O TRT21 será responsável por todos os custos de manutenção e reparo do chiller, o que pode se tornar oneroso com o tempo, especialmente à medida que reduza a vida útil do equipamento;	• Ao longo do tempo, o custo de aluguel supera o custo de aquisição e operação de um <i>chiller</i> próprio; • A necessidade de renovar o contrato de aluguel pode introduzir incertezas e potencialmente levar a aumento de custos ou condições menos favoráveis no futuro; • O gerenciamento do contrato de locação pode ser complexo,	



	Com o tempo, o <i>chiller</i> depreciará, e o valor residual do equipamento pode se tornar relativamente baixo, especialmente se houver significativos avanços tecnológicos que provoquem a sua gradual obsolescência.	exigindo atenção para garantir que todas as cláusulas sejam cumpridas, especialmente aquelas relacionadas à manutenção e suporte técnico.
--	--	---

Por fim, infere-se que a **solução 01** mostra-se mais adequada para a Administração quanto aos aspectos de economicidade e eficiência, apesar de demandar o desembolso de valores através de contratos de manutenções preventivas e corretivas acessórios.

7 Descrição da solução, inclusive as exigências de manutenção e assistência técnica, quando for o caso:

A solução escolhida, a partir da análise de possíveis cenários de contratação, foi a **SOLUÇÃO 01** - Contratação de serviços de fornecimento, instalação e substituição de *chiller* da Central de Água Gelada (CAG) do sistema de ar condicionado central do CJTMFF, considerando o seguinte escopo:

1. Fornecimento de um novo *chiller* de 200 TR para substituir equipamento atual;
2. Fornecimento de componentes para adaptação do novo equipamento à Central de Água Gelada;

Descrição: Esta solução envolve a contratação de uma empresa especializada para realizar o fornecimento de *chiller* de 200 TR e adaptação do novo equipamento à Central de Água Gelada (CAG) do Sistema de Climatização do CJTMFF.

8 Justificativas para o parcelamento ou não da contratação:

Não se aplica uma vez que o objeto da contratação consiste em conjunto de serviços cujo parcelamento não se comprova técnica e economicamente viáveis. Primeiro, porque a fragmentação dos serviços em contratações diversas traz o risco de impossibilitar, pela inter-relação técnica entre os procedimentos executivos, um resultado final tecnicamente satisfatório, além de fragilizar possíveis atribuições de responsabilidade no caso de necessidade de eventuais solicitações de correções ou acionamento de garantias, e segundo, porque a subdivisão dos serviços não proporcionaria nítidas vantagens econômicas para a Administração, sob a forma de redução de custos e despesas.

Para otimização do modo de disputa e dos critérios de julgamento das propostas, propõe-se a adoção de **objeto único** para a contratação.

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



Demonstrativo dos resultados pretendidos:

- 1) A substituição do *chiller* antigo por um novo de 200 TR, mais moderno e eficiente, resultará em uma significativa redução no consumo de energia elétrica, com potencial de diminuir os custos operacionais recorrentes. Espera-se uma economia energética que impacte positivamente nas contas de energia do TRT 21;
- 2) Com a modernização dos sistemas, a necessidade de intervenções frequentes pelas equipes de manutenção será reduzida, liberando os recursos humanos para outras atividades prioritárias dentro do TRT 21;
- 3) O investimento na CAG prevenirá gastos maiores com energia e manutenção no futuro, o que promoverá maior racionalidade no uso dos recursos públicos. Além disso, resultará em um ambiente mais agradável para os servidores e magistrados do CJTMFF, proporcionando conforto térmico e contribuindo para uma maior produtividade laboral.

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:

Previamente à celebração do contrato, é essencial a realização das seguintes ações pela Administração:

- 1) Capacitação para os servidores designados, abordando temas como gestão e fiscalização contratual, procedimentos de controle, verificação de conformidade técnica e normativa, além de aspectos legais e financeiros;
- 2) Capacitação quanto aos aspectos técnicos específicos relacionados ao objeto, como funcionamento e características do *chiller* de 200 TR, componentes elétricos e hidráulicos, e boas práticas de manutenção e operação de sistemas de ar condicionado central;
- 3) Treinamento no uso de ferramentas e sistemas informatizados que possam ser utilizados no controle e gestão do contrato, facilitando a comunicação, o registro de informações e a gestão dos riscos.

11 Contratações Públicas similares, correlatas e/ou interdependentes:

Item	Órgão	Data	Objeto	Valor unitário
1	Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região. UASG: 200009 Nº Pregão: 004/2018	14/03/2018	Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de unidade resfriadora de líquido de condensação a ar (<i>chiller</i>) com capacidade nominal entre 195 e 210 TR, em substituição a equipamento de mesma natureza, no Complexo Judiciário Trabalhista Francisco Fausto do Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região – RN	R\$ 891.996,80
2	Ministério Público do Distrito Federal e Territórios UASG: 200009 Nº Pregão: 90006/2024	28/02/2024	Contratação de empresa de engenharia, credenciada pelo fabricante, para fornecimento e instalação de 1 (uma) unidade resfriadora de líquido (<i>chiller</i>) com, no mínimo, 110 TRs, para o edifício das Promotorias de Justiça de Defesa da Infância e da Juventude do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios - MPDFT	R\$ 938.191,05



3	Tribunal de Justiça Do Estado da Paraíba UASG: 926222 Nº Pregão: 90012/2024	11/07/2024	Fornecimento e instalação de equipamentos de refrigeração do tipo Chiller no prédio do Fórum Criminal Min. Oswaldo Trigueiro de Albuquerque Mello da Comarca de João Pessoa/PB, conforme detalhamento da Planilha Orçamentária e demais condições e exigências estabelecidas no termo de referência anexo ao Edital. [2 UNIDADES DE CHILLER]	R\$ 3.275.362,60
4	Fundacao Estadual de Inovação em Saúde - INOVA Capixaba Nº Pregão: 001/2024	27/06/2024	Aquisição e instalação de unidade resfriadora tipo chiller, 200TR, para o Hospital Estadual Central – HEC	R\$ 949.999,99
5	Tribunal Regional do Trabalho da 21ª Região Nº Pregão: 90008/2024	24/10/2024	Fornecimento, instalação e substituição de unidade resfriadora de líquido de condensação a ar (chiller) e de bombas da central de água gelada, com 1ª fase dos serviços de retrofit das instalações do sistema de climatização do Complexo Judiciário Trabalhista Ministro Francisco Fausto - CJTMFF - TRT da 21ª Região em Natal/RN.	R\$ 1.530.000,00

12 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:

A contratação deverá favorecer o fornecimento dos insumos e todos os serviços acessórios, preparatórios e complementares necessários, no que couber e for possível, conforme o Guia de Contratações Sustentáveis da Justiça do Trabalho e o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, além de outras normas e boas práticas aplicáveis, observando minimamente as seguintes diretrizes:

- O descarte de equipamentos e acessórios inservíveis e resíduos decorrentes da prestação dos serviços, deverá ser norteado pelo objetivo de reduzir impactos ambientais, em estrito atendimento e às normas e legislações aplicáveis ao tema;
- As soluções técnicas adotadas para procedimentos, equipamentos e insumos a serem empregados na prestação dos serviços deverão representar opções que favoreçam a sustentabilidade sócio-ambiental, tais como medidas de proteção contra vazamentos, a especificação de trocadores de calor com proteção especial (compatível com o nível de agressividade do ambiente, visando o prolongamento da vida útil do sistema) e a utilização de gás ecológico.

13 Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:

ALTERNATIVA RECOMENDADA: SOLUÇÃO 01



A solução escolhida, a partir da análise de possíveis cenários de contratação, foi a **SOLUÇÃO 01** - Contratação de serviços de fornecimento e instalação de resfriador de líquidos (200 TR) e componentes acessórios, em substituição a equipamento existente na Central de Água Gelada (CAG) do sistema de climatização do CJTMFF.

Descrição: Esta solução envolve a contratação de uma empresa especializada para fornecer e realizar a substituição de *chiller* de 200 TR na Central de Água Gelada do CJTMFF, a qual se mostrou a mais adequada para a Administração quanto aos aspectos de economicidade e eficiência, não obstante à sua realização estejam vinculados outros custos devidos a futuras intervenções de manutenções preventivas e corretivas no equipamento.

14 Declaração de Adequação da Contratação:

Declaramos, para os devidos fins, que a solução proposta para contratação é adequada ao atendimento da necessidade a que se destina, caracterizando o interesse público do TRT 21.

Nesses termos, assina este documento a Equipe de Planejamento da Contratação designada pela Portaria TRT-DG Nº 92/2024.

Integrante Demandante: ROBSON TRAJANO SOARES DE OLIVEIRA	(assinado eletronicamente)
Integrante Técnico: THIAGO HENRIQUE FERREIRA GARCIA	(assinado eletronicamente)
Integrante Administrativo: ANDERSON DIEGO OLIVEIRA GOMES	(assinado eletronicamente)

15 Aprovação

Aprovo o presente documento.

DATA: *datado e assinado eletronicamente*

Titular da Unidade Demandante: GUILHERME MARIZ MAIA FILHO Coordenador da CEA	(assinado eletronicamente)
---	----------------------------