



## ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

De acordo com o art. 6º, inciso XX, da Lei 14.133/2021, o estudo técnico preliminar é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução. Ainda de acordo com tal dispositivo, seu objetivo é servir de base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados. Por essa razão, não é objetivo deste documento adentrar em algumas questões técnicas e/ou escolha de metodologias construtivas que constituírem definições aplicáveis à etapa de desenvolvimento dos projetos.

### 1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte item obrigatório do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso I – descrição da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;*

O Hospital Municipal desempenha papel essencial na prestação de serviços de saúde à população, demandando condições ambientais adequadas para o pleno funcionamento de suas atividades assistenciais, administrativas e de apoio.

Embora inaugurado a mais de 15 anos, o hospital municipal ainda não contempla integralmente todas as adequações aprovadas pela Superintendência de Vigilância Sanitária (SUVISA), estando inserido em um plano mais amplo de reestruturação física que prevê a reforma e ampliação da edificação, já aprovadas e atualmente em fase de licitação e execução

Nesse contexto, verifica-se a necessidade de implantação de sistema de climatização adequado, capaz de garantir conforto térmico, segurança sanitária e condições operacionais compatíveis com as exigências técnicas e normativas aplicáveis aos estabelecimentos de saúde.

A inexistência ou inadequação de condições de conforto térmico, impacta diretamente a salubridade dos espaços, a segurança de pacientes e profissionais de saúde e a qualidade dos serviços prestados, devendo tais aspectos serem considerados de forma integrada ao processo de reestruturação da edificação.

Assim, o problema identificado consiste na necessidade de adequação das condições ambientais internas do Hospital Municipal, a ser analisada no âmbito do planejamento das intervenções físicas em andamento, de modo a assegurar que a infraestrutura resultante esteja em conformidade com as normas técnicas e sanitárias vigentes e apta a suportar de forma adequada a continuidade e a qualificação dos serviços assistenciais.

Dessa forma, a presente contratação busca resolver problema concreto que afeta a prestação do serviço público de saúde, atendendo ao interesse público ao promover melhores



condições de atendimento à população, assegurar ambiente de trabalho adequado aos profissionais de saúde e garantir o cumprimento das normas sanitárias e técnicas vigentes.

## **2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL**

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso II – 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;*

O serviço em referência ainda não foi cadastrado no Plano de Contratação Anual. Contudo, é despesa que constará do Plano Plurianual sendo necessário o seu cadastramento, para tanto.

É relevante esclarecer a ausência temporária de plano de contratação anual no município de Cidade Ocidental, e isso se deve aos fatores temporais e técnicos.

O temporal justifica-se em razão da regra de transição descrita na Lei 14.133/2021, Art. 192, que estabeleceu o período de vigência, e por consequência de revogação das Leis 8.666/1993, 10.520/2002, e 12.462/2011 até o dia 30/12/2023. Isso fez com que, a grande maioria dos municípios brasileiros não implantassem a nova lei em sua realidade de compras e contratações públicas, o que acabou por adiar a elaboração do referido Plano de Contratações neste ente municipal.

Já o fator técnico, neste momento, está relacionado à escassez de profissionais para a elaboração do Plano de Contratação Anual. O Município providenciará capacitação para tanto. Contudo, cumpre informar que mesmo capacitando os servidores para isto, a elaboração do plano em questão demanda tempo porque é necessário levantamento minucioso das necessidades do município, bem como a análise de fornecedores e a definição dos critérios claros de contratação.

## **3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso III – requisitos da contratação;*

A solução a ser contratada deverá atender aos requisitos técnicos, operacionais, legais e administrativos necessários para garantir a adequada climatização dos ambientes do Hospital Municipal, observando as especificidades de um estabelecimento assistencial de saúde e o interesse público envolvido.



A contratação deverá garantir a implantação de sistema de climatização, incluindo, conforme necessidade de cada ambiente, ar-condicionado, ventilação mecânica e exaustão, com fornecimento de materiais/equipamentos, instalação completa, testes, comissionamento e entrega “em operação”, atendendo às normas técnicas e sanitárias aplicáveis.

Para fins de execução do objeto, a contratada deverá possuir capacidade técnica compatível com a complexidade do serviço, considerando que se trata de execução e/ou montagem e/ou instalação de sistemas de HVAC (Heating, Ventilation and Air Conditioning) em áreas hospitalares ou segmentos de saúde, podendo incluir Unidades de Tratamento de Ar (UTA's), com carga térmica mínima de 20 TR, quando aplicável ao escopo. Em razão disso, a execução deverá ocorrer sob responsabilidade técnica de profissional legalmente habilitado, com exigência de Engenheiro Mecânico como responsável técnico pelo sistema de climatização/ventilação/exaustão, devidamente registrado no conselho competente, com emissão da respectiva ART

Dentre as normas a serem observadas, estão:

### 1. Dutos para Climatização

Normas que tratam de projeto, fabricação e execução de **dutos de ar** e componentes de HVAC:

- **ABNT NBR 16401** Trata de sistemas de ar-condicionado em geral.
- **ABNT NBR 16235 – Dutos fabricados em painéis pré-isolados**  
Especifica requisitos e critérios para dutos pré-isolados usados em sistemas HVAC (incluindo climatização).
- **ABNT NBR 15848 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades que afetam a qualidade do ar interno**  
Inclui aspectos ligados à execução, operação e manutenção dos dutos e sistemas de ventilação/renovação de ar.
- **ABNT NBR 14679 – Sistemas de condicionamento de ar e ventilação – Execução de serviços de higienização**  
Diretrizes para higienização de dutos e redes de ar, importante para manutenção e limpeza.

### 2. Unidades de Tratamento de Ar Hospitalares

Normas específicas para **projetos e execução de sistemas de tratamento de ar em ambientes de saúde:**

- **ABNT NBR 7256:2022 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS)**  
Estabelece os requisitos mínimos para projeto, execução e desempenho de instalações de climatização em hospitais, clínicas e unidades de saúde, incluindo critérios de filtragem, renovação e isolamento conforme classificação de risco.



- **ABNT NBR 16401 (todas as partes) – Instalações de ar-condicionado** Parte 1 (projetos), Parte 2 (parâmetros de conforto térmico) e Parte 3 (qualidade do ar interior) são geralmente referenciadas também em projetos hospitalares como normas complementares.

### **3. Split (Condicionadores de Ar Split e Compactos)**

Normas que definem práticas e critérios para instalação de unidades de ar-condicionado tipo **split** e equipamentos similares:

- **ABNT NBR 16401 Trata de sistemas de ar-condicionado em geral.**

### **4. Tubulações Frigorígenas (Instalações de Refrigerante)**

Normas para **tubos, conexões e requisitos de materiais** usados em sistemas de refrigeração e ar-condicionado:

- **ABNT NBR 7541 – Tubo de cobre sem costura para refrigeração e ar-condicionado**  
– **Requisitos**

Especifica características e requisitos do tubo de cobre usado em tubulações frigorígenas.

Além disso, há diversas normas complementares sobre sistemas de refrigeração que podem tratar de tubulações e contenção de refrigerantes, por exemplo:

- **ABNT NBR 13971 – Sistemas de refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento – Manutenção programada**
- **ABNT NBR 16186 – Refrigeração comercial, detecção de vazamentos, contenção de fluido refrigerante e manutenção** (essas são partes do conjunto de normas técnicas HVAC e refrigeração).

### **5. Sistemas de Exaustão**

Normas relacionadas especificamente a **exaustão de ar e ventilação local**:

- **ABNT NBR 14518 – Sistemas de ventilação para cozinhas industriais**  
Voltada para sistemas de exaustão em cozinhas, mas muitas vezes referenciada em projetos que exigem sistemas de exaustão específicos.
- **ABNT NBR 16401 (parte da série)**  
A parte 1 aborda critérios gerais para sistemas de ventilação e exaustão dentro de sistemas maiores de climatização.

### **6. Normas gerais**

- **NBR 16401/2008 - Instalações de ar-condicionado para conforto – Sistemas Centrais e Unitário - Parte 01, 02 e 03;**
- **NBR 7256/2005 - Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS);**
- **ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) - Resolução RE-176 de 24/10/2000 complementado a Portaria 3.523 de 28/08/1998 do Ministério da Saúde;**



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E MOBILIDADE

- NBR 5410/2005 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 6146/80 - Invólucro de Equipamentos Elétricos - Proteção
- ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers;
- SMACNA - Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association, Inc;
- AMCA - Air Moving & Conditioning Association.

Os serviços deverão ser executados em completa obediência aos princípios da boa técnica, devendo ser prestados por profissionais especializados no ramo, devidamente regulamentada e autorizada pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e padrões de sustentabilidade exigidos nesse instrumento e no futuro projeto básico.

A contratada deverá fazer o descarte de materiais em conformidade o Plano Municipal de Resíduos (Decreto nº 154/2022) e Código Municipal de Meio Ambiente (Lei nº1.292/2021).

Considerando os princípios da eficiência e do desenvolvimento nacional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, especialmente em seu art. 11, inciso IV, e as diretrizes do Plano Nacional de Contratações Sustentáveis, a contratada deverá adotar critérios de sustentabilidade em todas as etapas de execução da obra. Tais critérios visam à racionalização do uso de recursos naturais, à eficiência energética e hídrica, à redução de resíduos e à adoção de materiais com menor impacto ambiental.

A contratada deverá obedecer às normas técnicas, de saúde, de higiene, e de segurança do trabalho, por ocasião da manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, de acordo com as normas do Ministério do Trabalho e Emprego.

Os licitantes interessados devem demonstrar capacidade técnica, com profissionais devidamente treinados e qualificados para a realização do objeto e experiência em obras similares, além de atenderem aos requisitos legais para execução de obras públicas. Os critérios para julgamento das propostas devem ser claros e objetivos, conforme previsto na legislação.

O procedimento licitatório escolhido deve ser adequado ao valor estimado e ao tipo de serviço da obra e seguir rigorosamente os requisitos estabelecidos na Lei Federal nº14.133/2021. Os critérios para julgamento das propostas devem ser claros e objetivos, conforme previsto na legislação. É fundamental garantir transparência e publicidade em todas as etapas do processo, assegurando a participação de interessados e a lisura do procedimento.

O edital de licitação deve estabelecer prazos para a execução da obra e um cronograma físico-financeiro que permita o acompanhamento e fiscalização adequada por parte do poder público. Além disso, devem ser previstas as garantias contratuais necessárias para assegurar a execução da obra dentro dos padrões estabelecidos e no prazo previsto, como a garantia de execução e a retenção de valores.

Para início das atividades a empresa deve apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente registrada, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.



Durante a execução da obra, a empresa contratada deverá manter Diário de Obra eletrônico atualizado diariamente, inclusive com recursos de imagem e vídeo, onde serão anotadas todas as decisões tomadas, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra. A equipe de fiscalização deverá ter livre acesso ao Diário de Obras em qualquer dia e horário.

#### 4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte item obrigatório do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso IV – estimativas das quantidades para a 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;*

Para estimativa dos ambientes a serem climatizados, o sistema adotará premissas em consideração às Normas Técnicas brasileiras que tratam do tema hospitalar que são:

- RDC ANVISA nº 50/2002 (principal)
- RDC ANVISA nº 07/2010 (UTIs)
- ABNT NBR 7256 – Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde
- ABNT NBR 16401 (conforto térmico e qualidade do ar)

Ela é exigida principalmente por controle de infecção, conforto térmico e segurança assistencial.

##### Áreas críticas (climatização obrigatória e rigorosa)

São ambientes com **alto risco de infecção** e controle estrito de temperatura, umidade e, muitas vezes, pressão do ar:

##### Áreas semicríticas (climatização obrigatória)

Necessitam conforto térmico e controle ambiental, mas com exigências um pouco menores:

##### Áreas não críticas (climatização recomendada)

Normalmente exigida por conforto ocupacional, não tanto por controle microbiológico.



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E MOBILIDADE

Prefeitura de Cidade  
**OCIDENTAL**  
Faz. Com. 03 - B. Ocidental - GO

Partindo destes conceitos o sistema será concebido a partir do projeto arquitetônico existente para os seguintes ambientes e requisitos de dimensionamento:

AMBIENTE	AREA (m <sup>2</sup> )	QTDE DE PESSOAS	QTD EQUIPAMENTO	TIPO EQUIPAMENTO
RPA RECUPERAÇÃO PÓS ANESTESIA + SALAS ADJACENTES	89,28	10	01	UTA
SALA DE MÉDIA CIRURGIA	25,2	8	01	UTA
SALA DE PARTO CIRURGICA	20,25	6	01	UTA
CME	37,78	8	01	UTA

AMBIENTE	AREA (m <sup>2</sup> )	CAPACIDADE DOS EQUIP (BTU/h)	QTDE DE PESSOAS	QTD EQUIPAMENTO	TIPO EQUIP <sup>o</sup> (HW/ PT)
SALA DE ESPERA LABORATÓRIO	17,47	18.000	15	1	HW
LABORATÓRIO	16,12	22.000	5	1	HW
MICROBIOLOGIA (Capela de Fluxo Laminar)	12,75	18.000	2	1	HW
SALA DE ESPERA AMBULATÓRIO	51,27	24.000	40	2	P / T
APLICAÇÃO DE MEDICAMENTO	27,75	22.000	7	1	HW
SALA DE EMERGÊNCIA	25,8	22.000	4	1	HW
COMISSÕES	8,58	9.000	3	1	HW
GERÊNCIA ENF.	9	9.000	3	1	HW
DIRETORIA	9	9.000	4	1	HW



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E MOBILIDADE

Prefeitura de Cidade  
**OCIDENTAL**  
Espírito Santo

FATURA-MENTO	9	9.000	3	1	HW
CONSULTÓRIO INDIF. 01	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO INDIF. 02	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO INDIF. 03	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO INDIF. 04	9	9.000	2	1	HW
ELETROCARD.	9	9.000	2	1	HW
ULTRAS-SOM	12	12.000	2	1	HW
TRIAGEM MÉDICA	9	9.000	2	1	HW
SALA DE VACINA	12,18	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO CARDIOLOGIA	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO OFTOMOLOGIA	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO ORTOPEDIA	9	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	12,25	9.000	2	1	HW
CONSULTÓRIO DE GINECOLOGIA	10,36	9.000	2	1	HW
QUARTO PPP 01	20,2	22.000	2	1	HW
QUARTO PPP 02	20,2	22.000	3	1	HW
ENFERMARIA MASCULINA	38,05	30.000	6	1	HW
APARTAMENTO	11,8	9.000	2	1	HW



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E MOBILIDADE

QUARTO DE ISOLA-MENTO	12	18.000	1	1	HW
ENFERMA-RIA PEDIÁTRICA	24,4	22.000	6	1	HW
ENFERMARIA FEMININA	40,19	30.000	6	1	HW
ALOJAMEN-TO CONJUNTO 01	24,34	22.000	4	1	HW
ALOJAMEN-TO CONJUNTO 02	24,34	22.000	4	1	HW
REPOUSO FUNC. MASCULINO	12,75	9.000	3	1	HW
REPOUSO FUNC. FEMININO	12,75	9.000	3	1	HW
REPOUSO FUNC. MASCULINO	12,75	9.000	3	1	HW
REPOUSO FUNC. FEMININO	12,75	9.000	3	1	HW
SALA DE REUNIÃO	25,52	18.000	27	2	HW
REFEITÓRIO	27	18.000	20	2	HW
FARMÁCIA	24,8	22.000	2	1	HW
REPOUSO DOS FUNCIONÁ- RIOS MASC.	9,2	9.000	2	1	HW
RAIO X	15,96	18.000	2	1	HW

Os projetos técnicos detalhados, somados aos memoriais descritivos e/ou memorial de especificações de serviços, elaborados por equipe técnica devidamente capacitada, que resultará no orçamento completo da obra a ser executada, trará quantitativos detalhados dos serviços a serem executados.



## 5. ANÁLISE DE ALTERNATIVAS

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso V – levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar;*

Ao analisar as alternativas para a contratação, é essencial considerar tanto as justificativas técnicas quanto as econômicas para determinar a solução mais adequada.

A seguir serão avaliadas algumas alternativas com suas respectivas vantagens e desvantagens.

### 1. Execução por equipe própria do Município

A hipótese de execução direta por servidores municipais foi analisada e descartada, considerando que o Município não dispõe, de forma permanente, de equipe técnica especializada em climatização hospitalar, nem dos equipamentos e certificações exigidos para instalação, testes e comissionamento de sistemas dessa natureza. Tal alternativa poderia comprometer a qualidade da solução e aumentar os riscos operacionais.

Além do risco técnico, essa alternativa tende a fragilizar a responsabilização e a rastreabilidade do processo, uma vez que, em contratações dessa natureza, é indispensável comprovar tecnicamente as decisões adotadas.

### 2. Contratação separada de equipamentos e mão de obra de instalação

Outra possibilidade seria a aquisição separada dos equipamentos, seguida da contratação, em instrumento distinto, apenas para execução da instalação.

Essa alternativa em como vantagem a possibilidade de maior competitividade na aquisição dos equipamentos, potencial redução de custos unitários dos equipamentos e maior controle direto da Administração sobre as marcas e especificações adquiridas.

Embora essa estratégia possa parecer vantajosa à primeira vista, ela amplia interfaces e riscos, principalmente relacionados à compatibilidade entre os equipamentos adquiridos, ao correto dimensionamento, aos materiais complementares necessários e à responsabilidade por eventuais falhas. Além de poder acarretar possível perda de garantia dos equipamentos, caso a instalação não seja realizada por empresa autorizada ou conforme exigências do fabricante

Diante desses fatores, esta alternativa apresenta maior risco operacional e administrativo, especialmente em ambiente hospitalar, onde a confiabilidade do sistema é essencial.



### 3. Inclusão do sistema de climatização no contrato de obra civil

A inclusão da climatização no escopo da obra civil foi considerada, porém afastada, tendo em vista que o sistema de ar-condicionado possui natureza técnica específica, distinta dos serviços típicos de construção civil. A contratação apartada permite maior especialização, melhor controle da qualidade técnica, clareza na definição de responsabilidades e adequação às normas técnicas e sanitárias aplicáveis.

### 4. Contratação conjunta de fornecimento e instalação do sistema de climatização

Nesta alternativa, a Administração contrata empresa especializada para o fornecimento dos equipamentos e a execução da instalação, incluindo dimensionamento, montagem, testes e entrega do sistema em funcionamento.

Essa alternativa traz diversas vantagens como a responsabilização única da contratada pelo desempenho do sistema, redução de riscos de incompatibilidade entre equipamentos e instalação, maior eficiência na gestão e fiscalização do contrato e garantia integrada sobre equipamentos e serviços.

Apesar disso, traz a desvantagem de trazer menor flexibilidade na aquisição de equipamentos de marcas específicas, caso não previsto no edital.

Diante disso, a alternativa mais adequada é a contratação de empresa especializada para entrega da solução completa, abrangendo fornecimento, instalação, eventuais adequações correlatas, realização de testes, entrega de documentação e garantia. Esse modelo concentra a responsabilidade em um único contratado. Ressalta-se, ainda, que o projeto de referência para essa intervenção encontra-se finalizado desde 2022, o que reforça a viabilidade técnica e a segurança na definição da solução a ser licitada. Essa alternativa é a que melhor atende ao cenário de recursos, pois assegura maior robustez documental e técnica para fiscalização e para prestações de contas futuras.

Assim, conclui-se que a contratação de empresa especializada para execução da climatização do Hospital Municipal é a alternativa mais viável, por oferecer maior segurança técnica, melhor gestão contratual, maior rastreabilidade e conformidade, especialmente considerando as exigências de controle e comprovação inerentes à execução.

## 6. ESTIMATIVA DE VALORES

Este item visa atender ao seguinte item obrigatório do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso VI – 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;*



SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO  
URBANO E MOBILIDADE

Prefeitura de Cidade  
**OCIDENTAL**  
FUNDADA EM 1994

Devido a alta especificidade deste objeto, a estimativa de valor deste investimento será realizada através de obras de climatização de hospitais similares em outros municípios.

A escolha dos processos para análise se deu mediante a análise dos equipamentos utilizados e de projetos arquitetônicos climatizados com ambientes, áreas e pé-direito semelhantes ao Hospital de Cidade Ocidental.

Foi tomado como base para análise de custos os seguintes processos licitatórios:

**Levantamento de mercado com solução de climatização central**

Órgão contratante	Obra	Processo	Área Climatizada (m <sup>2</sup> )	Valor licitado (R\$)	Valor Contratado (R\$)	Valor / m <sup>2</sup> (R\$)
Secretaria de Estado de Saúde de SP	Hospital de Birigui SP	CONCORRÊNCIA CGA Nº 90005/2024	34.568,22	32.102.662,18	26.478.791,78	765,99
Governo do Estado de Pernambuco	Construção do Hospital Mestre Dominginhos	DOE/CELOE 042/2025	27.459,27	27.182.603,89	22.017.826,52	801,84
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESTÂNCIA VELHA	AMPLIAÇÃO DO HOSPITAL GETÚLIO VARGAS	Concorrência Pública - 001/2025	1.734,90	1.331.885,14	1.320.432,81	761,10
Governo Estado do Paraná	Hospital Pequeno Príncipe	CONCORRÊNCIA PÚBLICA 001/2025	7709,94	9.224.009,00	8.947.288,73	1.160,49
<b>MÉDIAANA / m<sup>2</sup></b>						<b>783,91</b>

Utilizou-se a mediana em razão de um valor mais fora da curva mostrando tendência indicando o valor central de determinados dados.

De posse da pesquisa realizada acima, estimamos o valor estimado do investimento como calculado abaixo:

**Estimativa final do investimento**

Órgão contratante	Obra	Área Climatizada (m <sup>2</sup> )	Valor estimado / m <sup>2</sup> (R\$)	Valor final estimado (R\$)
Município de Cidade Ocidental	Reforma e Ampliação do Hospital Municipal	1174,85	783,91	920.978,06

Valor estimado para contratação: **R\$ 920.978,06 (novecentos e vinte mil novecentos e setenta e oito reais e seis centavos).**



## 7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso VII – descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;*

A solução definida para atendimento da necessidade identificada consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento e a instalação do sistema de climatização do Hospital Municipal, de forma integrada e apartada da obra civil, abrangendo todas as etapas necessárias para a entrega do sistema em pleno funcionamento.

O escopo da contratação inclui o fornecimento de equipamentos novos, de primeiro uso, adequados ao uso contínuo em ambiente hospitalar, bem como todos os materiais, componentes e acessórios necessários à instalação, tais como tubulações, suportes, isolamentos térmicos, drenagens, dispositivos elétricos e demais itens indispensáveis ao correto funcionamento do sistema.

A solução deverá abranger, conforme a necessidade de cada ambiente, sistemas de ar-condicionado, ventilação mecânica e exaustão, incluindo todos os componentes necessários ao desempenho final, tais como equipamentos (evaporadoras, condensadoras, exaustores e ventiladores, quando aplicáveis), redes frigorígenas, dutos (quando necessários), difusores/grelhas, drenagem de condensado, isolamentos, suportes e bases, além de eventuais adequações civis e elétricas indispensáveis à implantação, com recomposição dos locais interferidos.

Como parte integrante da solução, deverão ser exigidos entregáveis técnicos que assegurem rastreabilidade e gestão do sistema ao longo do tempo, incluindo memorial descritivo, memórias de cálculo e dimensionamentos, relação final de equipamentos instalados, diagramas e/ou projeto executivo quando previsto, além de manuais, catálogos, certificados e garantias. O sistema deverá ser implementado de forma a permitir acesso para inspeção e manutenção, prevendo instalação em locais adequados, condições seguras de intervenção e organização das redes e componentes, de modo a reduzir falhas e facilitar manutenções preventivas e corretivas.

No que se refere à manutenção e assistência técnica, a solução deverá incluir garantias mínimas para equipamentos e serviços de instalação, com previsão de atendimento corretivo durante o período de garantia e prazos de resposta definidos em contrato, especialmente para ambientes essenciais ao funcionamento do hospital.

A contratada deverá assegurar disponibilidade de assistência técnica e suporte pós-instalação, responsabilizando-se por ajustes e correções necessárias para restabelecimento do desempenho especificado, incluindo ocorrências relacionadas a vazamentos, falhas de drenagem, defeitos de instalação, problemas elétricos associados ao escopo executado e desempenho inferior



ao previsto. Também deverá ser fornecido treinamento básico para a equipe designada pelo hospital quanto à operação, controles e boas práticas de uso, além de orientações de manutenção preventiva recomendada pelo fabricante e pela própria solução implantada, visando preservar a vida útil dos equipamentos.

Dessa forma, a solução como um todo busca garantir a entrega de um sistema completo, testado, com documentação e suporte necessários para operação contínua, eficiente e rastreável, atendendo às exigências de controle e fiscalização.

## 8. JUSTIFICATIVA PARA NÃO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

Este item visa atender ao seguinte elemento obrigatório do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso VIII – justificativas para o parcelamento ou não da contratação;*

Foi avaliada a possibilidade de parcelamento da contratação, considerando-se a natureza do objeto, a viabilidade técnica, a economicidade, a gestão contratual e o interesse público.

Registra-se, inicialmente, que a Administração já adotou alternativa de parcelamento em relação à obra civil, ao optar pela contratação do sistema de climatização de forma apartada da reforma e ampliação do Hospital Municipal de Cidade Ocidental/GO. Tal decisão decorre da especificidade técnica do objeto, da necessidade de empresa especializada e da busca por maior controle da qualidade, eficiência da solução e adequada responsabilização contratual.

No âmbito específico desta contratação, entretanto, a opção preferencial é pela não divisão do objeto, uma vez que o fornecimento e a instalação do sistema de climatização configuram uma solução técnica única e integrada, composta por etapas interdependentes, tais como dimensionamento, fornecimento dos equipamentos, instalação, testes, ajustes e comissionamento, que devem operar de forma coordenada para assegurar o desempenho final do sistema.

O parcelamento do objeto, especialmente entre fornecimento de equipamentos e execução da instalação, poderia acarretar riscos relevantes à Administração, tais como dificuldades na definição de responsabilidades, prejuízos à garantia dos equipamentos, incompatibilidades técnicas e aumento da complexidade da fiscalização, o que se mostra especialmente sensível em ambiente hospitalar.

Entretanto, considerando que o Hospital Municipal encontra-se em processo de reforma e ampliação, admite-se que o parcelamento possa ser avaliado de forma excepcional, especificamente quanto à execução de parte das infraestruturas físicas, como redes de dutos e tubulações, caso estas se mostrem tecnicamente mais adequadas à execução conjunta com a obra civil.



Nessa hipótese excepcional, eventual decisão pelo parcelamento deverá estar devidamente fundamentada em análise técnica e econômica comparativa, alinhada ao cronograma da reforma, demonstrando que a medida resulta em melhor aproveitamento dos recursos públicos, sem prejuízo ao desempenho, à eficiência e à durabilidade do sistema de climatização. Tal decisão deverá, ainda, assegurar a manutenção da responsabilidade técnica, a observância dos critérios de aceite previamente definidos e a compatibilidade integral entre a infraestrutura executada e o sistema de climatização a ser implantado.

Dessa forma, conclui-se que a não divisão do objeto é a opção mais adequada, sob a perspectiva técnica, econômica e administrativa, resguardando-se, contudo, a possibilidade de avaliação excepcional e devidamente justificada de parcelamento pontual, em função das interfaces com a obra civil em andamento, sempre em atendimento ao interesse público.

## 9. RESULTADOS PRETENDIDOS

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso IX – demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;*

Em termos de economicidade, espera-se otimizar o gasto público por meio de dimensionamento correto, execução padronizada e garantia integrada, reduzindo retrabalho, manutenções corretivas frequentes e custos indiretos decorrentes de interrupções e soluções paliativas, além de melhorar a eficiência energética do sistema.

Quanto ao melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros, a contratação de empresa especializada concentra responsabilidades e libera a equipe municipal para atividades finalísticas e de fiscalização/gestão, evitando mobilização interna para serviços especializados não disponíveis. Também melhora o controle de materiais e equipamentos, com rastreabilidade documental e maior previsibilidade de custos, medições e prestações de contas futuras.

Como resultado final para a população, espera-se a melhoria efetiva da qualidade do atendimento no Hospital Municipal, com ambientes mais adequados e seguros para pacientes e acompanhantes, maior conforto e bem-estar durante a permanência na unidade, melhores condições de trabalho para as equipes de saúde e, conseqüentemente, maior eficiência na prestação dos serviços públicos de saúde, reduzindo transtornos, atrasos e interrupções no atendimento.



## 10. PROVIDÊNCIAS PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso X – 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, deverão ser adotadas providências de caráter técnico e administrativo para evitar interferências com outras frentes de obra em andamento no Hospital.

Inicialmente, deverá ser verificada a capacidade de carga da rede elétrica de entrada, de modo a confirmar que o acréscimo de carga decorrente da climatização é suportável. Caso seja identificado que a demanda ultrapassa a capacidade instalada ou os limites contratados, deverá ser providenciada a regularização junto à concessionária de energia.

Deverá também ser realizado o alinhamento de cronogramas e frentes de serviço, considerando que o hospital se encontra em processo de reforma e ampliação. Esse alinhamento é essencial para compatibilizar as etapas de climatização com as atividades civis e elétricas já programadas, evitando que as execuções se choquem, gerem interferências físicas, obstruções de acesso, necessidade de retrabalho e recomposições posteriores.

Quanto a análise de viabilidade financeira, após a realização do orçamento detalhado, deverá ser verificado se o valor disponível é suficiente para realização do objeto. Havendo necessidade de recursos externos, faz-se necessário captar recursos para esta finalidade, afim de garantir a conclusão do objeto pactuado.

Deverá ainda ser designado servidor devidamente qualificado e capacitado para acompanhamento e fiscalização da obra, devendo ser emitida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para tal finalidade.

## 11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso XI – contratações correlatas e/ou interdependentes;*

A implantação do sistema de climatização do Hospital Municipal de Cidade Ocidental/GO demanda, como contratação correlata e interdependente, a existência de contrato específico com empresa especializada para limpeza, materiais de higienização, filtros, gás e manutenção dos equipamentos e componentes do sistema de climatização.



## 12. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

Este item visa atender ao seguinte elemento do ETP:

*Art. 18, § 1º, inciso XII – 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;*

Durante a execução, poderão ocorrer geração de resíduos da construção e instalação (embalagens, sobras de tubulações, suportes metálicos, cabos, componentes elétricos, forros/recortes, argamassas e entulhos), além de resíduos de equipamentos substituídos (unidades antigas, placas, motores, filtros). Como medida mitigadora, deverá ser exigida a segregação, acondicionamento e destinação ambientalmente adequada dos resíduos, com transporte por empresa habilitada quando aplicável e observância às normas municipais e às diretrizes de gerenciamento de resíduos, incluindo comprovação de destinação (quando exigível) e proibição de descarte irregular.

Outro impacto relevante está ligado ao manuseio de fluidos refrigerantes, que, se liberados indevidamente, podem contribuir para impactos ambientais. Assim, a contratada deverá adotar procedimentos de recolhimento, recuperação e descarte/retorno do fluido conforme boas práticas e requisitos do fabricante, utilizando ferramentas adequadas, profissionais habilitados e evitando qualquer liberação para a atmosfera. Também deverá garantir armazenamento e transporte seguro de cilindros e insumos.

Quanto ao consumo de energia elétrica, a operação do sistema de climatização pode aumentar a demanda energética do hospital. Para mitigação, deverá ser priorizado o dimensionamento correto e a especificação de equipamentos com maior eficiência energética, além de instalação adequada (isolamentos, ajustes e controles), visando reduzir desperdícios e melhorar o desempenho ao longo do ciclo de vida. Sempre que cabível, deverão ser orientadas rotinas de uso racional e ajustes operacionais.

Podem ocorrer ainda impactos de ruído e vibração durante a instalação e na operação, especialmente em áreas próximas a ambientes sensíveis. Deverão ser previstas medidas como instalação de equipamentos em locais apropriados, uso de amortecedores, suportes adequados e procedimentos de execução em horários planejados, minimizando incômodos e interferências.

A implantação também envolve geração de condensado (água), que, se não conduzida corretamente, pode gerar infiltrações, umidade e degradação de áreas internas/externas. A mitigação consiste em garantir drenagem adequada, com caimentos, sifonamentos quando necessários e descarte compatível com a infraestrutura predial, evitando vazamentos e danos.

Por fim, considerando tratar-se de ambiente hospitalar, deverá ser adotado controle de poeira, particulados e limpeza pós-serviço, com isolamento de áreas e rotinas de higienização,



reduzindo impactos indiretos e contribuindo para manutenção das condições sanitárias durante a execução.

### 13. DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Este item visa atender ao seguinte elemento obrigatório do ETP:


*Art. 18, § 1º, inciso XIII – posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.*

De acordo com o Art.6º, inciso XX, da Lei 14.133/2021, o estudo técnico preliminar é o documento constitutivo da primeira etapa do planejamento de uma contratação que caracteriza o interesse público envolvido e a sua melhor solução.

Sendo assim, com base nos estudos e análises aqui expostos, conclui-se pela **viabilidade** da contratação na forma avaliada nestes estudos técnicos.

Frise-se, ainda de acordo com tal dispositivo, que o objetivo deste ETP é servir de base ao anteprojeto, ao termo de referência ou ao projeto básico a serem elaborados. Por essa razão, não foi objetivo deste documento adentrar em algumas questões técnicas e/ou escolha de metodologias construtivas que constituírem definições aplicáveis à etapa de desenvolvimento dos projetos.

Cidade Ocidental, 26 de novembro de 2025.

  
**Emerson De Jorge Pla Pujades**  
Engenheiro Civil

De Acordo:

**Geovane Mendonça Santos**  
Diretor Geral do Hospital Municipal