

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA/RJ

Estudo Técnico Preliminar 134/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 64613.015467/2025-95

2. Descrição da necessidade

2.1 O presente Estudo Técnico Preliminar tem por finalidade analisar as soluções disponíveis para a contratação de serviços de desinstalação, manutenção preventiva e corretiva, e instalação de equipamentos de climatização, nas instalações do Instituto Militar de Engenharia (IME), localizado na cidade do Rio de Janeiro.

2.2 O referido Instituto é a primeira escola de engenharia das Américas e suas instalações atuais datam de 1940, demandando manutenção constante. Este estudo busca identificar os requisitos técnicos da contratação, com especial atenção às peculiaridades da demanda, bem como definir as condições, quantidades e exigências necessárias à execução do objeto.

2.3 Aplica-se ao presente Estudo o disposto na Lei nº 14.133/2021 e na Instrução Normativa nº 58, de 8 de agosto de 2022, que dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) para a contratação de serviços no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP Digital.

2.4 A contratação tem como objetivo garantir o funcionamento adequado das instalações do IME, assegurando o cumprimento das normas de segurança e qualidade ambiental, preservando as condições de operação e proporcionando qualidade de vida e de trabalho aos integrantes, alunos e público atendido pela instituição.

2.5 A necessidade da contratação decorre do desgaste natural dos equipamentos, da idade avançada da infraestrutura e da intensa utilização dos sistemas de climatização. O IME é composto por quatro blocos de edifícios, com até oito pavimentos, onde se distribuem salas de aula, setores administrativos e alojamentos. Aproximadamente 1.500 pessoas circulam diariamente pelo Instituto, exigindo a manutenção constante dos sistemas de climatização para assegurar o conforto térmico e a continuidade das atividades.

2.6 A solução apresentada neste Estudo visa atender de forma eficiente e econômica às demandas institucionais, observando o interesse público e o adequado funcionamento das instalações.

2.7 Os serviços objeto deste ETP são classificados como comuns, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser definidos objetivamente no edital e em seus anexos, conforme especificações usuais de mercado, nos termos do art. 6º, XIII, da Lei nº 14.133/2021.

2.8 Tais serviços constituem atividades acessórias, instrumentais ou complementares à área de competência legal do órgão gerenciador e dos órgãos ou entidades participantes, não sendo inerentes às categorias funcionais abrangidas pelos planos de cargos da Administração Pública Federal.

2.9 Ressalta-se que a prestação dos serviços não requer regime de dedicação exclusiva de mão de obra e não gera vínculo empregatício entre os funcionários da contratada e a contratante, sendo vedada qualquer relação que caracterize pessoalidade ou subordinação direta.

2.10 O enquadramento legal da contratação se dará na modalidade pregão, na forma eletrônica, com critério de julgamento pelo **menor preço por grupo** e regime de execução por **empreitada por preço unitário**, conforme fundamentos nos incisos XXVIII e XLI do art. 6º da Lei nº 14.133/2021.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA	ANDRE LUIZ ARRUDA MARQUES

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1 Serviços de desinstalação, manutenção e instalação de equipamentos de climatização

4.1.1 O IME possui equipamentos de refrigeração com sistemas de resfriamento a água, obsoletos e deteriorados em razão do uso, desgaste natural e exposição a fatores ambientais. A torre de resfriamento está localizada na laje, equivalente a um prédio de 6º andar, apresentando diversos pontos de vazamento que impossibilitam seu uso. Os equipamentos associados ao antigo sistema, incluindo condicionadores de ar completos e seus módulos, encontram-se no subsolo das respectivas seções.

4.1.2 Detalhamento por setor

4.1.2.1 DTIC – Necessita-se fazer a desinstalação de **01 condicionador de ar completo de 15 TR**, localizado no subsolo da seção; manutenção e higienização dos dutos de ventilação; manutenção das **12 grelhas** de ventilação existentes, com substituição das danificadas. Para a instalação do novo aparelho de ar condicionado tipo Splitão 15 TR 220V Trifásico, as unidades internas (módulo trocador de calor e módulo de ventilação) deverão ser instaladas no teto mediante a utilização de barras roscadas, próximas aos dutos já existentes. Todos os custos de adaptações dos dutos estão inclusos. A unidade condensadora deverá ser instalada no pátio do IME, de forma elevada, por meio de estrutura metálica. A interligação (aproximadamente 25 metros) entre as unidades interna e externa deverá seguir as especificações do fabricante, sendo a tubulação aparente e passando apenas por um "schaft", sem necessidade de embutimento, mas com abertura de furos na parede e na laje para passagem da tubulação. O módulo de comando deverá ser fixado no mezanino da seção. Incluso no serviço: emissão de ART. A empresa deve ser credenciada ELGIN.

4.1.2.2 Corpo de Alunos – Necessita-se fazer a desinstalação de **02 condicionadores de ar completos**, sendo **01 unidade de 15 TR e 01 unidade de 10 TR**, ambos localizados no subsolo da seção; manutenção e higienização dos dutos de ventilação; manutenção das **20 grelhas** existentes, com substituição das danificadas. Para a instalação de **02 aparelhos de ar condicionado Splitão 15 TR 220V Trifásico**, as unidades internas deverão ser instaladas próximas aos dutos existentes, com todas as adaptações incluídas. As unidades condensadoras deverão ser instaladas no pátio do IME, elevadas em estrutura metálica. As interligações (aproximadamente 20 m e 15 m) deverão seguir as especificações do fabricante, com tubulação aparente e abertura de passagem na parede e na laje. O módulo de comando deverá ser instalado no salão principal da seção, próximo à porta de entrada. Incluso no serviço: emissão de ART. A empresa deve ser credenciada ELGIN.

4.1.2.3 SE/8 – Necessita-se fazer a desinstalação de **02 condicionadores de ar completos**, sendo **01 unidade de 15 TR e 01 unidade de 10 TR**, instalados no subsolo da seção; manutenção e higienização dos dutos; manutenção das **35 grelhas** existentes, com substituição das danificadas. Para a instalação de **02 aparelhos de ar condicionado Splitão 15 TR 220V Trifásico**, as unidades internas deverão ser instaladas próximas aos dutos existentes, incluindo todas as adaptações. As unidades condensadoras deverão ser instaladas no pátio, elevadas em estrutura metálica. As interligações (aproximadamente 25 m e 28 m) deverão seguir as especificações do fabricante, com tubulação aparente passando por um "schaft", sem embutimento, e abertura de furos na parede e na laje. O módulo de comando deverá ser fixado no mezanino. Incluso no serviço: emissão de ART. A empresa deve ser credenciada ELGIN.

4.1.2.4 Auditório – Necessita-se fazer a desinstalação de **04 unidades condensadoras de 120.000 BTU/h**, localizadas na laje equivalente ao 6º andar. Para substituição, prevê-se a instalação de **08 unidades condensadoras carenadas de 60.000 BTU/h 220V Trifásico**, posicionadas no mesmo local das condensadoras antigas, além da interligação com as evaporadoras existentes. Será necessário o fornecimento e instalação de **04 válvulas de expansão eletrônicas** com capacidade de 120.000 BTU/h cada. O Pannel de Comando deverá ser composto por 2 controladores de temperatura de quatro estágios, 4 drivers para controle das válvulas de expansão, 1 monitor de tensão trifásica com datalogger interno, 4 controladores e indicadores digitais de pressão e 1 conversor serial, todos compatíveis com o sistema Sitrad. O pannel deverá ser instalado na sala de audiovisual do auditório, embaixo das unidades evaporadoras. O Pannel de Potência deverá conter 1 disjuntor principal, 1 disjuntor para o Pannel de Comando, 2 disjuntores para ventiladores das evaporadoras, 8 disjuntores para as unidades condensadoras, 2 contadoras com relé de sobrecarga para ventiladores das evaporadoras e 8 contadoras com relé de sobrecarga para as condensadoras. Deverá ser realizada a limpeza e higienização das unidades evaporadoras e dos dutos, bem como a correção de vazamentos nas conexões entre dutos e evaporadoras. O serviço deverá possuir garantia mínima de 12 meses, incluindo ART, projeto elétrico, projeto de comando e treinamento operacional.

4.1.3 Devido à altura da torre de resfriamento, peso dos equipamentos, exposição a gases, fogo e materiais inflamáveis, os serviços deverão observar normas de segurança e uso de EPI, sendo obrigatória a habilitação da equipe para trabalhos em altura.

4.1.4 A empresa contratada deverá realizar os serviços nos espaços disponíveis, evitando interferência na mobilidade do público interno e externo, considerando a altura dos edifícios e os ambientes restritos dos subsolos.

4.2 A contratada deverá fornecer mão de obra, equipamentos, EPI e materiais necessários à execução do serviço.

4.3 Sustentabilidade – Devem ser observados o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (SET 2023) e o Guia de Boas Práticas em Sustentabilidade da CBIC.

4.4 Qualidade e requisitos mínimos – Os materiais devem ser novos, em perfeitas condições, com nota fiscal detalhada.

4.5 Garantia – A empresa deve garantir os serviços por 24 meses. Caso sejam identificados problemas como vibração, ruído excessivo, vazamento de gás, falhas em soldas, drenagem inadequada ou defeitos na tubulação, os serviços deverão ser refeitos sem custo adicional.

4.6 Treinamento – A contratada será responsável pelo treinamento do uso dos equipamentos.

4.7 Vistoria – Opcional, permitida a critério da contratante.

4.8 Formalização contratual – Não se aplica.

4.9 Natureza continuada – Não se aplica.

4.10 Substituição de produtos de baixa qualidade – Caso produtos ou equipamentos utilizados não cumpram sua função de forma recorrente, a contratante poderá exigir a substituição e reexecução dos serviços sem ônus.

5. Levantamento de Mercado

5.1 A necessidade de manutenção dos serviços pode ser atendida por diversas empresas especializadas em todo o país. Com base no levantamento de mercado, foram analisadas as alternativas disponíveis, considerando a capacitação técnica exigida e os custos associados. O mercado se apresenta consolidado e com plena capacidade para atender às exigências da contratação, justificando a escolha da solução proposta do ponto de vista técnico e econômico.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 Para o presente estudo, a solução proposta consiste na contratação na modalidade **pregão eletrônico**, com critério de julgamento pelo **menor preço por grupo** e regime de execução por **empreitada por preço unitário**, nos termos dos incisos XXVIII e XLI do art. 6º da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1 Estimativa de Quantidades a Serem Contratadas

A estimativa de quantidades foi elaborada com base no levantamento das condições atuais das instalações de climatização do Instituto Militar de Engenharia (IME). Os quantitativos apresentados poderão ser ajustados posteriormente, caso sejam identificadas necessidades adicionais durante a execução contratual.

Os serviços previstos abrangem:

a) Desinstalação:

- 01 (uma) torre de resfriamento localizada na laje do 6º andar;
- 04 (quatro) unidades condensadoras pertencentes ao sistema de climatização do auditório;
- 05 (cinco) condicionadores de ar completos, sendo 03 (três) unidades de 15 TR e 02 (duas) unidades de 10 TR, instalados nos subsolos das respectivas seções.

b) Manutenção e higienização:

- Serviços de manutenção, limpeza e higienização dos dutos de ventilação;
- Reparo e substituição de grelhas de ventilação danificadas.

c) Instalação:

- 05 (cinco) aparelhos de ar-condicionado tipo Splitão;
- 08 (oito) unidades condensadoras carenadas.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 586.043,32

8.1 Foi realizado levantamento de mercado junto a empresas especializadas em serviços de instalação, desinstalação e manutenção de sistemas de climatização, incluindo equipamentos do tipo self container. Dentre as empresas contatadas, apenas uma apresentou orçamento detalhado com especificação de todos os serviços e materiais, sendo utilizada como referência para esta estimativa.

O valor total estimado da contratação é de R\$ 586.043,32 (quinhentos e oitenta e seis mil, quarenta e três reais e trinta e dois centavos), considerando: desinstalação e instalação de equipamentos, manutenção preventiva e corretiva de dutos e grelhas, fornecimento de mão-de-obra, materiais, equipamentos e EPI, bem como garantia dos serviços pelo período de 24 meses.

Grupo	CATSER	Itens	Descrição	QND	UND	Valor Unitário	Valor Total
1	2020	1	DESINSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO DE AR CONDICIONADO DE 15TR, QUE ESTÁ LOCALIZADO NO SUBSOLO DA SEÇÃO (DTIC)	1	UND	R\$ 7.750,00	R\$ 7.750,00
1	2020	2	RETIRADA DE TODA INFRA EXISTENTE E TRANSPORTE PARA O LOCAL INDICADO DENTRO DO IME.(DTIC)	1	UND	R\$ 5.760,00	R\$ 5.760,00
1	22454	3	HIGIENIZAÇÃO DOS DUTOS, GRELHAS E DIFUSORES EXISTENTES. (DTIC)	1	UND	R\$ 12.766,67	R\$ 12.766,67
1	2020	4	NOVO FECHAMENTO DOS DUTOS DO EQUIPAMENTO EXISTENTE. (DTIC)	1	UND	R\$ 7.800,00	R\$ 7.800,00
1	2020	5	INSTALAÇÃO DE 01 EQUIPAMENTO SPLITÃO DE 15 TR COM DOIS CIRCUITOS INDEPENDENTES, QUE SERÁ ATIRANTADO AO TETO. (DTIC)	1	UND	R\$ 29.133,33	R\$ 29.133,33
1	2020	6	DESINSTALAÇÃO DE 02 EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO 01 DE 10 TR E 01 DE 15TR, QUE ESTÁ LOCALIZADO NO SUBSOLO DA SEÇÃO. (CORPO DE ALUNOS)	1	UND	R\$ 11.916,67	R\$ 11.916,67
1	2020	7	RETIRADA DE TODA INFRA EXISTENTE E TRANSPORTE PARA O LOCAL INDICADO DENTRO DO IME.(CORPO DE ALUNOS)	1	UND	R\$ 9.833,33	R\$ 9.833,33
1	22454	8	HIGIENIZAÇÃO DOS DUTOS, GRELHAS E DIFUSORES EXISTENTES. (CORPO DE ALUNOS)	1	UND	R\$ 13.833,33	R\$ 13.833,33
1	2020	9	NOVO FECHAMENTO DOS DUTOS DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTE. (CORPO DE ALUNOS)	1	UND	R\$ 17.333,33	R\$ 17.333,33
1	2020	10	INSTALAÇÃO DE 02 EQUIPAMENTOS SPLITÃO DE 15 TR CADA, COM DOIS CIRCUITOS CADA. (CORPO DE ALUNOS)	1	UND	R\$ 48.500,00	R\$ 48.500,00
1	2020	11	DESINSTALAÇÃO DE 02 EQUIPAMENTOS DE AR CONDICIONADO 01 DE 10 TR E 01 DE 15TR, QUE ESTÁ LOCALIZADO NO SUBSOLO DA SEÇÃO. (SE/8)	1	UND	R\$ 12.000,00	R\$ 12.000,00

1	2020	12	RETIRADA DE TODA INFRA EXISTENTE E TRANSPORTE PARA O LOCAL INDICADO DENTRO DO IME. (SE/8)	1	UND	R\$ 10.166,67	R\$ 10.166,67
1	22454	13	HIGIENIZAÇÃO DOS DUTOS, GRELHAS E DIFUSORES EXISTENTES. (SE/8)	1	UND	R\$ 13.833,33	R\$ 13.833,33
1	2020	14	NOVO FECHAMENTO DOS DUTOS DOS EQUIPAMENTOS EXISTENTE. (SE/8)	1	UND	R\$ 17.166,67	R\$ 17.166,67
1	2020	15	INSTALAÇÃO DE 02 EQUIPAMENTOS SPLITÃO DE 15 TR CADA, COM DOIS CIRCUITOS CADA. (SE/8)	1	UND	R\$ 48.500,00	R\$ 48.500,00
2	2020	16	DESINSTALAÇÃO DE 04 UNIDADES CONDENSADORAS BI YORK QUE ESTÁ INSTALADAS NA LAGE E TRANSPORTE PARA O LOCAL INDICADO DENTRO DO IME.(AUDITÓRIO)	1	UND	R\$ 19.500,00	R\$ 19.500,00
2	2020	17	TRANSPORTE DAS CONDENSADORAS PARA O LOCAL INDICADO DENTRO DO IME. (AUDITÓRIO)	1	UND	R\$ 13.000,00	R\$ 13.000,00
2	2020	18	INSTALAÇÃO DE 08 UNIDADES CONDENSADORAS CARENADAS DE 5 HP, LIMPEZA, PRESSURIZAÇÃO E VACUO NOS SITEMAS DE REFRIGERAÇÃO EXISTENTES (AUDITÓRIO)	1	UND	R\$ 122.333,33	R\$ 122.333,33
2	2020	19	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL DE COMANDO COMPOSTO POR 2 CONTROLADORES DE TEMPERATURA DE QUATRO ESTÁGIOS, 4 DRIVERS PARA CONTROLE DAS VÁLVULAS DE EXPANSÃO, 1 MONITOR DE TENSÃO COM PROTEÇÃO PARA CARGAS TRIFÁSICAS E DATALOGGER INTERNO, 4 CONTROLADOR E INDICADOR DIGITAL DE PRESSÃO E 1 CONVERSOR SERIAL, TODOS OS CONTROLADORES COMPATÍVEIS COM SISTEMA SITRAD, O PAINEL DE COMANDO DEVERÁ SER FIXADO NA SALA DO AUDIOVISUAL DO AUDITÓRIO, EMBAIXO DAS UNIDADES EVAPORADORAS. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PAINEL DE POTÊNCIA, COMPOSTO POR 1 DISJUNTOR PRINCIPAL, 1 DISJUNTOR PARA O PAINEL DE COMANDO, 2 DISJUNTORES PARA OS VENTILADORES DAS EVAPORADORAS, 8 DISJUNTORES PARA AS UNIDADES CONDENSADORAS, 2 CONTACTORAS COM RELÉ DE SOBRECARGA PARA VENTILADORES DAS EVAPORADORAS, 8 CONTACTORAS COM RELÉ DE SOBRECARGA PARA AS CONDENSADORAS, INCLUSO O PROJETO ELÉTRICO E DE COMANDO, TREINAMENTO DE OPERAÇÃO E ART.	1	UND	R\$ 107.833,33	R\$ 107.833,33
2	22454	20	HIGIENIZAÇÃO DOS DUTOS , GRELHAS E DIFUSORES EXISTENTES. (AUDITÓRIO)	1	UND	R\$ 16.583,33	R\$ 16.583,33
3	2020	21	DESINSTALAÇÃO E REMOÇÃO DE UMA UNIDADE DE TORRE DE RESFRIAMENTO	1	UND	R\$ 22.500,00	R\$ 22.500,00
1	2020	22	FORNECIMENTO E SUBSTITUIÇÃO DAS GRELHAS POR M² - DIVERSOS MODELOS E TAMANHOS	15	UND	R\$ 1.200,00	R\$ 18.000,00
Grupo 1							R\$ 284.293,33
Grupo 2							R\$ 279.249,99
							R\$

Grupo 2	22.500,00
TOTAL	R\$ 586.043,32

8.2 Conforme demonstrado na tabela acima, os itens foram organizados em grupos de acordo com suas características técnicas e finalidades semelhantes, visando otimizar a análise e o planejamento da contratação. Essa organização permite comparar de forma mais eficiente os serviços, padronizar critérios de avaliação e assegurar que as necessidades do IME sejam plenamente atendidas. Além disso, o agrupamento facilita a estimativa orçamentária, a gestão da execução dos serviços e a alocação adequada de recursos, garantindo maior controle e eficiência na contratação.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. **Não é indicado o parcelamento da contratação**, pois trata-se de um serviço único e integrado, onde os trabalhos a serem executados são interligados e interdependentes. Acrescenta-se a necessidade de a empresa dar a garantia do serviço, situação que se tornaria deveras complexa caso mais de uma empresa atuasse no serviço.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1 Processo licitatório para aquisição dos equipamentos de ar condicionado

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação pretendida está alinhada com o Plano de Contratações - 2025 do Instituto Militar de Engenharia e com o planejamento da Divisão Administrativa de manutenção e aprimoramento de soluções de climatização nas instalações do IME.

11.2 O processo licitatório de aquisição dos equipamentos a serem instalados já foi finalizado, aguardando a finalização da contratação do serviço para ser emitida a ordem de serviço para a entrega dos equipamentos.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1 Pretende-se alcançar a condição de possuir um sistema de refrigeração com uma melhor eficiência energética e proporcionar conforto para para os integrantes e alunos do IME e também aos visitantes deste instituto.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Não se vislumbra a necessidade de adotar providências pela administração previamente à aquisição do objeto ora pretendido, seja quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual ou adequação da Prefeitura Militar.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A contratação pretendida não gera possíveis impactos ambientais significativos, uma vez que define critérios de sustentabilidade para a contratação.

14.2. Por fim, os possíveis impactos ambientais que poderiam ocorrer seriam apenas por ocasião do descarte do material, porém a o IME possui contrato específico para o descarte e destinação ambientalmente corretos de resíduos, inclusive separando-os por sua natureza.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

A forma de aquisição proposta assegura resultados eficientes, minimiza riscos e respeita os princípios de economicidade, eficácia e eficiência, desde que atendidos os requisitos mínimos e documentos exigidos.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

JONATHAN MOURA DA SILVA

Equipe de planejamento

ELAINE DOS SANTOS SOUZA DA SILVA

Membro da comissão de contratação

ANDRE LUIZ ARRUDA MARQUES

Membro da comissão de contratação