

## INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA/RJ

# Estudo Técnico Preliminar 299/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 64613.001103/2026-17

## 2. Descrição da necessidade

- 2.1.** O presente Estudo Técnico Preliminar visa à análise das soluções disponíveis para a aquisição de Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros, compatíveis com GN (gás natural), **com tanque interno em aço inox 316 ou em aço carbono com revestimento interno em epóxi/esmalte vitrificado**, isolamento térmico em poliuretano expandido e dispositivos de segurança integrados, destinados a atender às demandas de abastecimento de água quente em instalações específicas do Instituto Militar de Engenharia (IME), localizado na cidade do Rio de Janeiro.
- 2.2.** O IME, primeira escola de engenharia das Américas, possui edificações datadas da década de 1940, com sistemas hidráulicos e de aquecimento que demandam atualizações constantes. A aquisição do aquecedor é necessária para substituir equipamentos obsoletos e garantir o fornecimento adequado de água quente para setores operacionais e de apoio, assegurando conforto, higiene e continuidade dos serviços.
- 2.3.** Aplicar-se-á no presente Estudo o disposto na Lei nº 14.133/2021 e na Instrução Normativa nº 58, de 08 de agosto de 2022, que disciplina a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP) no âmbito da Administração Pública Federal, incluindo a utilização do Sistema ETP Digital.
- 2.4.** Com a aquisição do novo aquecedor, o IME busca garantir o interesse público ao reforçar a confiabilidade do sistema de aquecimento de água, reduzir riscos operacionais, assegurar conformidade com normas técnicas de segurança e viabilizar o funcionamento adequado de atividades administrativas, operacionais e de apoio às tropas e ao corpo discente.
- 2.5.** A necessidade da aquisição decorre do aumento da demanda por água aquecida em determinados setores do IME, bem como da insuficiência dos equipamentos atuais, que apresentam limitações de capacidade, eficiência e segurança. Considerando que as instalações atendem diariamente centenas de usuários — incluindo militares, servidores civis e alunos — torna-se essencial modernizar o sistema de aquecimento.
- 2.6.** As manutenções hidráulicas e termoelétricas realizadas no IME incluem ações preventivas e corretivas. Para garantir a continuidade dos serviços e evitar desabastecimento ou falhas no fornecimento de água quente, torna-se imprescindível dispor de equipamentos adequados e em conformidade com os padrões de segurança, especialmente em instalações críticas como banheiros coletivos, cozinhas e áreas de alojamento.
- 2.7.** A Prefeitura Militar do IME identificou a necessidade de adquirir um equipamento novo, não se tratando de mera substituição rotineira, mas de **adequação da capacidade instalada**, visando atender às exigências de consumo atual com maior eficiência, segurança e conformidade técnica.
- 2.8.** As especificações técnicas do aquecedor foram definidas com base em levantamentos realizados pela equipe de manutenção, considerando a demanda estimada de consumo de água quente, condições de instalação, requisitos de segurança (como válvulas de alívio, termopar e termostato duplo) e durabilidade dos materiais, **admitindo-se tanques internos em aço inox 316 ou em aço carbono com revestimento interno em epóxi/esmalte vitrificado**, desde que assegurada proteção anticorrosiva, resistência mecânica, vida útil compatível e atendimento às normas técnicas aplicáveis, bem como isolamento térmico em poliuretano expandido e revestimentos externos anticorrosivos.
- 2.9.** As intervenções de infraestrutura no IME são organizadas entre atividades internas de rotina e ações estruturantes que exigem aquisição de equipamentos específicos. A compra do aquecedor constitui etapa necessária para garantir o fornecimento contínuo e seguro de água quente, contribuindo para a modernização das instalações e melhoria das condições de habitabilidade.
- 2.10.** Assim, a solução apresentada atende ao interesse institucional, contribuindo para a eficiência, segurança operacional e desempenho das instalações do IME, assegurando condições adequadas ao público atendido e às atividades desempenhadas pela Organização Militar.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Prefeitura Militar	André Luiz Arruda Marques

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. O objeto a ser contratado consiste no fornecimento de 4 (quatro) Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros, compatíveis com GN (gás natural), **com tanque interno em aço inox 316 ou em aço carbono com revestimento interno em epóxi/esmalte vitrificado**, isolamento térmico em poliuretano expandido, revestimento anticorrosivo, termostato automático, sistema de segurança com termopar e válvula de alívio, equipamentos novos, produzidos conforme normas técnicas aplicáveis.

4.2. Deverá ser apresentado, junto com a proposta de preços, o catálogo técnico e/ou memorial descritivo dos **aquecedores ofertados**, de forma a permitir a verificação do atendimento integral aos requisitos técnicos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

4.3. Como critérios de sustentabilidade, devem ser observados os seguintes itens:

4.3.1. Possuir certificações de conformidade emitidas por organismos acreditados pelo INMETRO, quando aplicável, atestando que o equipamento atende normas técnicas vigentes e boas práticas de eficiência e segurança;

4.3.2. Ser fornecido com embalagem adequada, preferencialmente de menor volume possível e composta por materiais recicláveis, que garantam a proteção dos equipamentos durante transporte e armazenamento;

4.3.3. Deverão ser observados o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis – edição SET/2023, e o Guia de Boas Práticas em Sustentabilidade da Câmara Brasileira da Indústria da Construção.

4.4. Os demais requisitos de contratação abrangem os seguintes critérios e padrões mínimos de qualidade:

4.4.1. Na entrega, os aquecedores deverão estar em perfeitas condições, conforme especificações do Termo de Referência e da proposta apresentada, acompanhados da respectiva nota fiscal detalhada, manual técnico, memorial de instalação e certificados de conformidade exigidos pelas normas aplicáveis.

4.4.2. Os equipamentos entregues deverão ser novos, de primeira qualidade, sem sinais de uso, danos, avarias ou deterioração. É de responsabilidade da CONTRATADA realizar a substituição imediata de qualquer equipamento que apresentar irregularidade, sem ônus para o IME.

4.4.3. Será exigida garantia mínima de fabricação, conforme estipulado no Termo de Referência. A empresa vencedora deverá substituir qualquer equipamento que apresentar defeitos de fabricação ou vícios ocultos, arcando integralmente com todas as despesas decorrentes desse evento.

4.5. A CONTRATADA obriga-se a responder pela quantidade e qualidade dos equipamentos fornecidos, devendo atender eventuais adequações solicitadas pela Administração, desde que previamente comunicadas por escrito.

4.6. O bem a ser adquirido enquadra-se na classificação de bem comum, nos termos da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, art. 6º, XIII, uma vez que seus padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, com base em especificações amplamente usuais no mercado.

4.7. Caso seja verificada a baixa qualidade de qualquer equipamento fornecido ou a reincidência de falhas que comprometam seu funcionamento — tais como falhas no termostato, vazamentos, corrosão prematura, problemas no sistema de queima, acionamento irregular, ruídos excessivos, superaquecimento ou qualquer não conformidade técnica — a CONTRATANTE poderá exigir a substituição integral do equipamento ou de componentes específicos, sem ônus para a Administração, incluindo eventuais custos de retirada, transporte e reinstalação.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. A pesquisa de mercado realizada identificou que o fornecimento de **Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador**, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros, compatíveis com **GN (gás natural)**, é amplamente ofertado por fabricantes e distribuidores especializados no país. Empresas de porte nacional e regional comercializam equipamentos novos, certificados e produzidos conforme normas técnicas aplicáveis, apresentando variação de marcas, modelos e condições de fornecimento.

5.2. Observou-se que a maioria dos fornecedores disponibiliza catálogos técnicos completos, contendo informações sobre capacidade de armazenamento, eficiência energética, características construtivas do tanque, sistemas de segurança, requisitos de instalação, tipo de revestimento, isolamento térmico e orientações de manutenção. Essa documentação técnica é de apresentação recorrente no mercado para equipamentos desta natureza.

5.3. Constatou-se que fabricantes e distribuidores oferecem prazos de entrega compatíveis com equipamentos de média complexidade, variando conforme disponibilidade em estoque, demanda e capacidade produtiva. O mercado também pratica fornecimento com **garantia mínima de 12 meses**, podendo alcançar períodos maiores dependendo da marca e do fabricante.

5.4. A pesquisa revelou, ainda, que aquecedores de 400 litros podem apresentar variações significativas de preço, decorrentes das diferenças de tecnologia de queima, eficiência térmica, materiais utilizados no tanque (como aço inox 316), espessura do isolamento, qualidade do revestimento externo, e reputação da marca. Apesar disso, foi possível identificar padrões de preços semelhantes entre fornecedores de níveis equivalentes de qualidade.

5.5. Observou-se também que o mercado dispõe de empresas aptas a realizar a entrega técnica do equipamento, incluindo manuais de instalação, memorial descritivo, certificações, orientações de segurança e suporte pós-venda. Esse tipo de serviço é usualmente integrado ao fornecimento dos equipamentos.

5.6. De modo geral, constatou-se ampla disponibilidade de fornecedores devidamente capacitados para suprir os equipamentos objeto deste Estudo Técnico Preliminar, garantindo condições adequadas de competitividade, padronização técnica e atendimento à demanda do Instituto Militar de Engenharia.

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução proposta consiste na aquisição de quatro Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros, compatíveis com GN (gás natural), **com tanque interno em aço inox 316 ou em aço carbono com revestimento interno anticorrosivo em epóxi/esmalte vitrificado**, isolamento térmico em poliuretano expandido, revestimento externo anticorrosivo, termostato automático e sistema de segurança integrado, equipamentos novos, produzidos conforme normas técnicas aplicáveis. A aquisição se faz necessária para garantir o fornecimento adequado de água aquecida às instalações do IME, substituindo equipamentos obsoletos e atendendo às demandas operacionais atuais.

6.1.1. Os equipamentos deverão atender às seguintes especificações técnicas mínimas:

- **Capacidade nominal:** 400 litros
- **Alimentação:** GN (gás natural)
- **Tanque interno:**
  - aço inox 316, **ou**
  - aço carbono com revestimento interno anticorrosivo em epóxi/esmalte vitrificado, aplicado por processo térmico
- **Isolamento térmico:** Poliuretano expandido, garantindo estabilidade térmica
- **Ânodo de proteção:** Magnésio, quando aplicável, para redução de corrosão interna
- **Forma construtiva:** Modelo vertical, para instalação fixa
- **Sistema de segurança:** Piloto com termopar, válvula de alívio e termostato de segurança contra superaquecimento
- **Acabamento externo:** Chapa de aço com pintura anticorrosiva
- **Garantia mínima de fábrica:** 12 meses, a contar da data de recebimento

6.2. A adoção desta solução visa assegurar o atendimento às demandas operacionais decorrentes da necessidade de fornecimento contínuo e confiável de água aquecida para setores essenciais do IME, tais como alojamentos, cozinhas, banheiros coletivos e áreas administrativas. Os novos equipamentos permitirão suprir a demanda de forma segura, eficiente e compatível com os requisitos técnicos do sistema predial existente.

6.3. A solução contempla o fornecimento dos equipamentos acompanhados da documentação técnica obrigatória, incluindo catálogo técnico do fabricante, memorial descritivo, manual de instalação, operação e manutenção, certificações aplicáveis e comprovantes de conformidade com normas vigentes.

6.4. Os equipamentos deverão apresentar características construtivas e de desempenho compatíveis com o ambiente e a infraestrutura do IME, garantindo robustez, segurança operacional, durabilidade, eficiência energética e proteção contra corrosão, bem como atendimento à demanda de consumo prevista para as instalações atendidas.

6.5. O fornecimento deverá incluir garantia mínima de fabricação, com atendimento a eventuais ocorrências de falha, defeito de fabricação ou inconformidade técnica durante o período estabelecido, sem custos adicionais para a Administração.

6.6. A entrega deverá ocorrer em condições adequadas de transporte, proteção e armazenamento, de forma a preservar a integridade dos equipamentos até sua instalação pela equipe técnica responsável.

6.7. A solução proposta atende plenamente à necessidade institucional, uma vez que permitirá o adequado suprimento de água aquecida às instalações atendidas, garantindo condições operacionais seguras, eficientes e compatíveis com a demanda atual do Instituto Militar de Engenharia.

6.8. A CONTRATADA deverá indicar, por escrito, o nome completo, CPF, telefone e e-mail de seu representante responsável pelo fornecimento, a fim de facilitar a comunicação entre as partes durante todas as fases do processo, incluindo entrega, esclarecimentos técnicos e garantia.

6.9. Informa-se que a modalidade de contratação será **Dispensa de Licitação**, com fundamento no art. 75, inciso II, da Lei nº 14.133/2021.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. A necessidade identificada para atendimento às demandas operacionais do Instituto Militar de Engenharia consiste na aquisição de **04 (quatro) unidades de Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador**, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros, compatíveis com **GN (gás natural)**, conforme especificações técnicas descritas neste Estudo Técnico Preliminar.

7.2. A quantidade estimada decorre da demanda de aquecimento de água nas instalações atendidas, sendo necessária a instalação de equipamentos com capacidade compatível com o consumo previsto e com os requisitos técnicos definidos. Dessa forma, **quatro unidades** são suficientes para atender à necessidade operacional, garantindo o fornecimento contínuo e adequado de água aquecida para o setor demandante.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 46.737,88

8.1. **Valor Estimado da Contratação:** R\$ 46.737,88 (quarenta e seis mil, setecentos e trinta e sete reais e oitenta e oito centavos)

O valor acima corresponde ao montante apurado após a conclusão da pesquisa de preços, sendo utilizado para fins de planejamento e análise de vantajosidade da contratação.

8.2. A estimativa de valor da contratação foi definida com base na pesquisa de preços realizada por meio de **mídias e sítios eletrônicos especializados**, bem como **consulta direta a fornecedor especializado**, nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021. A pesquisa considerou aquecedores de água a gás (boilers) novos, modelo vertical, capacidade nominal de 400 litros e características técnicas equivalentes às especificações constantes deste Estudo Técnico Preliminar.

8.3. Foram utilizados preços obtidos em plataformas comerciais especializadas e **proposta formal encaminhada por fornecedor**, considerando catálogos técnicos, fichas de produtos e listas de preços. As variações observadas decorreram de diferenças entre características construtivas, materiais do tanque interno, sistemas de segurança, eficiência térmica, prazos de entrega e condições comerciais praticadas no mercado.

8.4. Após a consolidação dos valores pesquisados, foi calculado o custo estimado para a aquisição de **04 (quatro) aquecedores de água a gás do tipo boiler acumulador, modelo vertical, com capacidade nominal de 400 litros**, resultando no valor de referência adotado para fins de instrução processual.

8.5. O valor estimado servirá como base para a definição do limite máximo aceitável na futura contratação, podendo ser revisto caso haja atualização de preços, novas pesquisas, variações de mercado ou alterações nas condições comerciais até a data da contratação.

8.6. A estimativa de valor observou o disposto na Lei nº 14.133/2021 e na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, considerando pesquisa fundamentada, transparente e baseada em fontes idôneas, de modo a assegurar a economicidade, a razoabilidade e a compatibilidade com o interesse público.

Item	CATMAT	Descrição	QND	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	615839	Aquecedor de Água a Gás tipo boiler acumulador, vertical, com capacidade nominal de 400 litros, compatível com GN (gás natural) ou GLP (gás liquefeito de petróleo), dotado de tanque interno em <b> aço inox 316 com revestimento anticorrosivo ou aço carbono reforçado com revestimento interno em epóxi/esmalte vitrificado</b> , isolamento térmico em poliuretano expandido e acabamento externo em <b>chapa de aço laminado a frio com pintura anticorrosiva ou pintura eletrostática</b> . Possui termostato automático de operação, termostato de segurança contra superaquecimento, piloto termopar com desligamento automático do gás, válvula de alívio para sobrepressão e capacidade de operar em pressurização de até 40 m.c.a. Equipamento novo, de instalação fixa, acompanhado de manual técnico em português e garantia mínima de 12 meses.	4	R\$ 11.684,47	R\$ 46.737,88

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. O objeto desta contratação consiste na aquisição de **04 (quatro) Aquecedores de Água a Gás tipo boiler acumulador**, capacidade nominal de 400 litros, equipamentos que, embora adquiridos em múltiplas unidades, são indivisíveis em sua composição técnica, devendo cada unidade ser fornecida de forma completa para garantir seu correto funcionamento e a integridade do sistema de aquecimento de água a ser atendido, **compatíveis com GN (gás natural)**.

9.2. Considerando que cada aquecedor constitui um conjunto único e não pode ser fracionado em partes para fins de contratação — sob pena de prejuízo à funcionalidade, segurança e garantia — **não se aplica o parcelamento do equipamento em componentes**, nos termos do art. 18 da Lei nº 14.133 /2021, que admite o parcelamento somente quando houver divisibilidade sem comprometimento do resultado.

9.3. Dessa forma, a contratação será realizada em **item único contendo 04 (quatro) unidades**, preservando a conformidade técnica, a padronização dos equipamentos e o atendimento integral às especificações definidas neste Estudo Técnico Preliminar.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. De acordo com o Portal de Compras Governamentais, contratações correlatas são aquelas relacionadas ao objeto principal, podendo complementar sua utilização, embora não sejam indispensáveis à execução integral da contratação. Por sua vez, contratações interdependentes são aquelas que, por sua natureza, devem ser contratadas conjuntamente com o objeto principal para possibilitar seu pleno funcionamento ou implementação adequada.

10.2. No caso da presente demanda, **não foram identificadas contratações correlatas ou interdependentes** necessárias à viabilidade ou utilização dos aquecedores de água tipo boiler. Cada unidade possui natureza autônoma e operação independente, sendo certo que todos os requisitos para seu funcionamento serão atendidos exclusivamente mediante o fornecimento do próprio equipamento, conforme especificações técnicas estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A contratação está alinhada ao planejamento do Instituto Militar de Engenharia, uma vez que atende à necessidade de adequação da infraestrutura predial e hidráulica para garantir a disponibilidade contínua de água aquecida, requisito essencial para o atendimento das demandas operacionais e de suporte da Organização Militar.

11.2. A demanda encontra-se registrada no Plano de Contratações Anual (PCA) do IME, demonstrando que a aquisição foi previamente identificada, planejada e justificada no âmbito do gerenciamento institucional de necessidades.

11.3. Dessa forma, verifica-se que o objeto está plenamente compatível com as diretrizes institucionais, contribuindo para a manutenção da eficiência, segurança e qualidade dos serviços prestados pela Organização Militar.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. **A solução apresentada visa alcançar os seguintes resultados em termos de eficiência, eficácia e economicidade:**

12.1.1. Assegurar a adequada disponibilidade de água aquecida para atendimento das demandas rotineiras da Organização Militar, garantindo regularidade no abastecimento e suporte às atividades de interesse institucional.

12.1.2. Proporcionar maior segurança, confiabilidade e estabilidade operacional aos sistemas que dependem de aquecimento de água, evitando interrupções, reduzindo retrabalhos e assegurando condições adequadas de funcionamento.

12.1.3. Garantir que a infraestrutura predial permaneça compatível com as necessidades atuais de uso, contribuindo para o desenvolvimento das atividades administrativas, operacionais e de apoio realizadas no âmbito do Instituto Militar de Engenharia.

12.1.4. Contribuir para melhores condições de trabalho e de atendimento aos usuários, por meio de um sistema de aquecimento eficiente, moderno e capaz de atender à demanda prevista com maior durabilidade e menor necessidade de manutenção corretiva.

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1. Não se identificam providências prévias a serem adotadas pela Administração para viabilizar a aquisição do objeto pretendido. A aquisição dos aquecedores não demanda capacitação adicional de servidores, realização de obras, intervenções estruturais ou adequações complementares pela Prefeitura Militar do IME para fins de acompanhamento, fiscalização ou gestão contratual.

13.2. A entrega do equipamento poderá ser devidamente recebida e conferida pela equipe técnica responsável, uma vez que o objeto consiste em bem padronizado, de características conhecidas e cuja instalação será realizada posteriormente pela equipe competente, sem necessidade de ações preparatórias específicas por parte da Administração.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. A contratação pretendida não gera impactos ambientais significativos, considerando que o objeto consiste em equipamento novo e que foram estabelecidos critérios de sustentabilidade na aquisição.

14.2. Eventuais impactos ambientais podem ocorrer apenas no momento do descarte futuro do equipamento. Contudo, o IME possui contrato específico para a coleta, descarte e destinação ambientalmente adequada de resíduos, com segregação conforme a natureza de cada material, mitigando quaisquer riscos ambientais.

## 15. Declaração de Viabilidade


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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1. A contratação é viável por atender plenamente à necessidade de disponibilização de água aquecida para apoio às atividades institucionais do IME, com solução tecnicamente adequada e amplamente disponível no mercado.


## 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](#).

Documento assinado digitalmente  
 JONATHAN MOURA DA SILVA  
Data: 29/01/2026 08:37:11-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**JONATHAN MOURA DA SILVA**

Equipe de Planejamento

Documento assinado digitalmente  
 BRUNA LIDIA FERREIRA THOME  
Data: 29/01/2026 08:53:35-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**BRUNA LIDIA FERREIRA THOME**

Equipe de Planejamento



Documento assinado digitalmente

ANDRE LUIZ ARRUDA MARQUES

Data: 29/01/2026 09:19:45-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**ANDRE LUIZ ARRUDA MARQUES**

Membro da comissão de contratação