

INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA/RJ

Estudo Técnico Preliminar 193/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 64613.018453/2025-23

2. Descrição da necessidade

2.1. O Instituto Militar de Engenharia (IME), órgão de ensino e pesquisa do Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército, diretamente subordinado ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT), tem como missão formar recursos humanos em engenharia e realizar pesquisa básica e aplicada na graduação e pós-graduação, visando à produção de Conhecimentos e Produtos de Defesa e de interesse nacional que atendam às necessidades operacionais do Exército Brasileiro.

2.2. Dentro da P&D, o IME inclui trabalhos de pesquisa em seus laboratórios de ensino dos cursos de graduação e de pós-graduação, objetivando a obtenção e ampliação de conhecimentos nas ciências fundamentais e nas diversas linhas de pesquisa e a utilização desses conhecimentos para criar aplicações, compreendendo:

2.2.1. A pesquisa científica: trabalho teórico ou experimental, executado visando contribuir para o conhecimento e a compreensão dos fenômenos e fatos observados, dirigido em função de um objetivo prático específico; e

2.2.2. O desenvolvimento experimental: trabalho executado de forma sistemática, com base no conhecimento existente, adquirido da pesquisa ou experiência, o qual é direcionado para produzir novos materiais, produtos ou dispositivos, para instalar novos processos, sistemas ou serviços, ou para aumentar a eficiência daqueles já em utilização.

2.3. O IME é reconhecido nacional e internacionalmente como um centro de excelência na educação de nível superior em engenharia, reconhecida pelo MEC no último ENADE como a melhor e mais bem pontuada faculdade de engenharia no país. Seus estudos e pesquisas visam na pesquisa e desenvolvimento do conhecimento para fomento de produtos de defesa para a Força Terrestre e contribuir para que o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação do Exército domine tecnologias de interesse da Defesa Nacional, de forma a ampliar o poder dissuasório do País.

2.4. Os materiais em questão tem como objetivo a condução das atividades práticas em eletrônica digital desenvolvidas nas disciplinas de Introdução à Mecatrônica, Modelagem de Sistemas Dinâmicos e Sistemas de Controle, além de atividades experimentais em trabalhos de Iniciação à Pesquisa, Projeto de Fim de Curso e Iniciação Científica, possibilitando aos alunos uma visão prática do conteúdo teórico exposto em sala de aula. Além disso, os materiais solicitados servirão de suporte ao desenvolvimento de protótipos funcionais para competições discentes, como, por exemplo, a SAE BAJA e a Shell Eco-Marathon, para as quais há equipes dedicadas no IME, em alinhamento às novas DCNs dos cursos de Engenharia e modernização de currículos e metodologias promovida pelo Instituto.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Seção de Engenharia Mecânica (SE/4)	Elias Dias Rossi Lopes - Maj

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. A contratada deve apresentar atestados de capacidade técnica atinentes à qualidade e à entrega do objeto pretendido, "fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, devidamente registrados nas entidades profissionais competentes", conforme preconiza o a Lei Nº14.133/2021, bem como deve atender aos requisitos mínimos pormenorizados em tabela anexa a este Estudo Técnico Preliminar.

4.2. A seleção da proposta mais vantajosa para a Administração será realizada mediante o critério de julgamento pelo menor preço unitário por item, observadas as especificações técnicas e demais requisitos estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência. As propostas apresentadas deverão atender integralmente às características e quantidades definidas para cada item, sendo desclassificadas aquelas que não estiverem em conformidade com as condições estabelecidas no processo de contratação.

4.3. Com relação à entrega dos itens, o material deve ser fornecido em entrega única, já que o material deverá ser adquirido para atender a demanda dos cursos de graduação e pós graduação do IME, em termos quantitativos e qualitativos.

4.4. A aquisição dos itens em questão não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4.5. Quanto às condições para a contratação, estabelece-se que a entrega dos materiais deverá ocorrer em até 30 (trinta) dias, contados a partir do recebimento da nota de empenho ou instrumento equivalente pela contratada. Cada item deverá ser fornecido em entrega única, observadas as especificações técnicas e quantitativos previstos no processo de contratação. Os produtos fornecidos deverão possuir garantia mínima de 12 (doze) meses, contada a partir do recebimento definitivo pela Administração.

4.6. Adicionalmente, quando necessário para fins de verificação de conformidade com as especificações técnicas estabelecidas, poderá ser solicitada a apresentação de catálogos, fichas técnicas ou documentos equivalentes que permitam a adequada avaliação dos itens ofertados. Considerando a natureza dos materiais a serem adquiridos e a necessidade de assegurar a qualidade e a rastreabilidade dos produtos fornecidos, não será admitida a subcontratação do objeto, devendo o fornecimento ser realizado integralmente pela empresa contratada.

4.7. Adicionalmente, para fins de comprovação da conformidade técnica dos materiais fornecidos, estabelece-se que os itens 1 e 2 deverão ser entregues acompanhados de certificado de composição química do material, emitido pelo fabricante ou por laboratório competente. Para os itens 3, 4 e 5, deverá ser apresentado certificado de garantia do produto, comprovando as condições de garantia estabelecidas pelo fabricante, sem prejuízo das demais exigências previstas neste Estudo Técnico Preliminar e no Termo de Referência.

4.8. Os itens adquiridos são comumente encontradas em comércio especializado em robótica e automação e são discriminados abaixo:

Item	Descrição
1	Tubo de aço sem costura, diâmetro nominal de 1pol, espessura de 3,38mm de parede e no mínimo 0,18% de carbono em sua composição
2	Chapas de aço 1020, 2mm, com 2m de comprimento e 1m de largura
3	Motor monocilíndrico, a gasolina, 4 tempos, refrigeração a ar, com cilindrada de 389 cm ³ , potência líquida aproximadamente de 8,2 kW (11 hp), torque máximo de 26,5 N·m, sistema de comando OHV, ignição eletrônica transistorizada (CDI), partida manual retrátil, tanque de combustível com capacidade mínima de 6,0 L, lubrificação por salpico com protetor de baixo nível de óleo, eixo horizontal com diâmetro de 25,4 mm (1"), filtro de ar de dupla etapa, consumo aproximado de 3,5 L/h, peso máximo de 33 kg, nível de ruído inferior a 100 dB(A) e conformidade com padrões de emissões equivalentes a EPA/CARB. Referência: Honda GX390H1.
4	Bateria 3HAC051036-001 para placa SMB de robô ABB 120-IR5
5	Kit de Desenvolvimento Nvidia Jetson Orin Nano 8GB

5. Levantamento de Mercado

5.1. O levantamento de mercado consiste na prospecção e análise das alternativas possíveis de solução disponíveis para atendimento da demanda apresentada. Os itens em questão podem ser fornecidos por diferentes empresas, sem prejuízo à necessidade administrativa, e com possibilidade de fornecimento em entregas únicas por item.

5.2. A pesquisa de mercado foi realizada por meio de consulta a sítios eletrônicos de empresas especializadas na comercialização de materiais para prototipagem, robótica e eletrônica, identificando fornecedores que ofertam os produtos com características técnicas compatíveis com as especificações demandadas. Essa prospecção permitiu verificar a disponibilidade dos itens no mercado e identificar referências de preços praticados para produtos equivalentes.

5.3. Considerando o valor estimado da contratação e as disposições da Lei nº 14.133/2021, conclui-se que a aquisição poderá ser realizada por meio de Dispensa de Licitação, com fundamento no art. 75, inciso II, por se tratar de contratação de baixo valor, observados os limites legais e os procedimentos administrativos aplicáveis.

5.4. A pesquisa de preços utilizada foi realizada com base em consulta a sítios eletrônicos de empresas especializadas, bem como na análise de valores praticados no mercado para produtos similares, conforme detalhado no Relatório de Pesquisa de Preços.

6. Descrição da solução como um todo

6.1. A solução identificada como mais adequada para atendimento da demanda consiste na aquisição direta de novos materiais e equipamentos de laboratório necessários às atividades de ensino e pesquisa, conforme especificações técnicas constantes neste Estudo Técnico Preliminar. O levantamento de mercado indicou a existência de fornecedores especializados na comercialização dos itens demandados, embora em número limitado para alguns componentes específicos.

6.2. Ressalta-se que os itens solicitados correspondem à implantação de novos recursos laboratoriais, não havendo equipamentos ou materiais equivalentes atualmente disponíveis que possam ser recuperados, adaptados ou substituídos por meio de manutenção ou conserto. Dessa forma, alternativas como reparo de equipamentos existentes ou reaproveitamento de materiais não se aplicam ao caso concreto, sendo necessária a aquisição direta dos itens para viabilizar as atividades acadêmicas e experimentais previstas.

6.3. Optou-se pela aquisição direta dos materiais, em detrimento de outras possíveis alternativas, como o compartilhamento de recursos entre diferentes laboratórios ou a adaptação de equipamentos existentes, pois tais alternativas não atenderiam de forma adequada às necessidades quantitativas e qualitativas dos cursos de graduação e pós-graduação da Seção de Engenharia Mecânica do Instituto Militar de Engenharia. A aquisição dos itens específicos garante maior disponibilidade de recursos didáticos e experimentais, além de possibilitar a continuidade das atividades acadêmicas e laboratoriais sem prejuízos ao planejamento das disciplinas e projetos de pesquisa.

6.4. Os itens podem ser adquiridos separadamente, sem prejuízo para a solução como um todo, tendo em vista que possuem aplicações distintas e independentes entre si. Além disso, a necessidade é suprida em entrega única, não se fazendo necessárias entregas parceladas ao longo do ano nem a realização de processos de aquisição distintos para cada item.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. A estimativa das quantidades a serem contratadas foi definida com base no levantamento das necessidades dos laboratórios e das atividades acadêmicas vinculadas aos cursos de graduação e pós-graduação da Seção de Engenharia Mecânica do Instituto Militar de Engenharia, considerando as demandas previstas para atividades de ensino, experimentação e desenvolvimento de projetos. Como não há histórico recente de contratações anteriores para itens equivalentes, as quantidades foram estabelecidas a partir da análise técnica das necessidades atuais dos laboratórios e do planejamento das disciplinas e projetos que utilizarão os materiais, buscando assegurar disponibilidade adequada dos recursos sem gerar aquisição excessiva de itens.

7.2. A aquisição compreende os seguintes itens:

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
1	Tubo de aço sem costura, diâmetro nominal de 1pol, espessura de 3,38mm de parede e no mínimo 0,18% de carbono em sua composição	Metro	50
2	Chapas de aço 1020, 2mm, com 2m de comprimento e 1m de largura	Und	2
3	Motor monocilíndrico, a gasolina, 4 tempos, refrigeração a ar, com cilindrada de 389 cm ³ , potência líquida aproximadamente de 8,2 kW (11 hp), torque máximo de 26,5 N·m, sistema de comando OHV, ignição eletrônica transistorizada (CDI), partida manual retrátil, tanque de combustível com capacidade mínima de 6,0 L, lubrificação por salpico com protetor de baixo nível de óleo, eixo horizontal com diâmetro de 25,4 mm (1"), filtro de ar de dupla etapa, consumo aproximado de 3,5 L/h, peso máximo de 33 kg, nível de ruído inferior a 100 dB(A) e conformidade com padrões de emissões equivalentes a EPA/CARB. Referência: Honda GX390H1.	Und	2
4	Bateria 3HAC051036-001 para placa SMB de robô ABB 120-IR5	Und	10
5	Kit de Desenvolvimento Nvidia Jetson Orin Nano 8GB	Und	1

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 24.375,46

8.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 24.375,46 (vinte e quatro mil, trezentos e setenta e cinco reais e quarenta e seis centavos).

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. Os itens a ser adquiridos podem ser ofertados por diferentes fornecedores, sem prejuízo para a necessidade em questão. Entretanto, não é necessário o parcelamento dos itens ao longo de dado período de tempo, ou seja, as entregas de cada item devem ser únicas.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Não há correlação desta contratação com outros processos licitatórios.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. A presente contratação possui alinhamento com o Planejamento e Gerenciamento de Contratações, por meio do número de contratação 160327-162/2026.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Com a aquisição, espera-se propiciar a construção de protótipos e realização de atividades práticas nas áreas de engenharia automotiva, eletrônica, controle e automação para os alunos de graduação e pós-graduação da Seção de Engenharia Mecânica.

13. Providências a serem Adotadas

13.1. Não se vislumbra necessidade de tomada de providências de adequações para a solução ser adquirida.

14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. Não há.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

O objeto deste ETP é viável tendo em vista a dimensão dos potenciais benefícios gerados em pesquisa científica e desenvolvimento experimental.

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](#).

RODRIGO DE AZEVEDO RODRIGUES PAULO

Membro da comissão de contratação

ELIAS DIAS ROSSI LOPES

Responsável técnico

EDIO PEREIRA LIMA JUNIOR

Chefe da Seção de Engenharia Mecânica