

2 BATALHAO FERROVIÁRIO

Estudo Técnico Preliminar 122/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 65308.010833/2025-36

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

2.1. Contratação de prestação de serviço de Curso de Aperfeiçoamento / Especialização Profissional.

3. GARANTIA DE ACESSO À INFORMAÇÃO

3.1. Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) é de acesso livre e não há restrições quanto à sua divulgação, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro de Instrução de Engenharia (CI Eng)	RICARDO TEIXEIRA NUNES – Tenente-coronel - Instrutor-chefe do CI Eng

5. Descrição da necessidade

5.1. Contratação de serviço de curso de aperfeiçoamento em eletrônica embarcada automotiva, fim atender as necessidades do 2º Batalhão Ferroviário (2º B Fv).

5.2. Para o planejamento da contratação em estudo, estão sendo considerados os seguintes aspectos:

5.2.1. o CI Eng é um Estabelecimento de Ensino vinculado ao 2º Batalhão de Ferroviário, que foi criado pela Portaria nº 108-Cmt Ex, de 1º de março de 2005, como Centro de Instrução de Engenharia de Construção (CIEC), e, no ano de 2017, por meio da Portaria nº 307-EME, de 3 de agosto de 2017, foi transformado em Centro de Instrução de Engenharia, o qual tem como principal missão complementar a capacitação profissional dos militares de Engenharia, além de militares de outras Armas, Quadros e Serviços do Exército e, ainda, de outras Forças, nacionais e estrangeiras, aprimorando oficiais e praças no desempenho de atividades de combate, construção, meio ambiente e patrimônio. Nesse contexto, fim atender as necessidades de operação e de apoio à manutenção dos diversos materiais e equipamentos utilizados pela Engenharia do Exército, tais como: equipamentos de terraplenagem, de suprimento de água, de detecção de minas e de neutralização de artefatos explosivos, de abertura de poços, e outros, fim manter plena a sua capacidade de trabalho, o CI Eng tem a responsabilidade de ministrar os Cursos de Equipamento de Engenharia, de Suprimento de Água, de Chefe de Campo, de Desminagem e Neutralização de Explosivos e de Operações de Engenharia de Construção, além dos Estágios de Operações com Explosivos, de Manutenção de Motores de Popa, de Manutenção de Geradores, de Manutenção de Equipamento

de Mergulho, dentre outros, os quais exigem, conforme regulamentação específica de cada equipamento, capacitação específica de seus operadores. Além das atividades citadas neste item, o CI Eng atende, regularmente, a diversos Pedidos de Cooperação de Instrução (PCI) em apoio às Organizações Militares do Exército;

5.2.2. para cumprir com qualidade as suas atribuições de ensino, o CI Eng identificou a necessidade de aperfeiçoamento dos instrutores do Curso de Equipamento de Engenharia e, ainda, de alguns militares do Sistema de Obras de Cooperação, na área de eletrônica embarcada automotiva, assunto de extrema importância para a manutenção e para a operação de equipamentos e viaturas. Mantendo-se assim, atualizados os conhecimentos que serão repassados aos instruídos, fator crítico de sucesso para bem cumprir a missão de preparar os recursos humanos da Engenharia de Construção do Exército Brasileiro.

5.3. Diante do exposto, verifica-se a pertinência de um processo de contratação de uma empresa com capacidade técnica, para execução do serviço de capacitação em eletrônica embarcada automotiva, objeto deste estudo, por meio de Contratação Direta.

5.4. O serviço previsto para contratação possui especificações usuais no mercado e padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, sendo, portanto, serviço comum, o qual tem boa oferta no mercado, com uma quantidade razoável de prestadores de serviço.

6. Descrição dos Requisitos da Contratação

6.1. Requisitos necessários ao atendimento da necessidade:

6.1.1. o serviço será executado no Centro de Instrução de Engenharia do 2º Batalhão Ferroviário, localizado na Rua Professora Lourdes Naves, 750, Bairro Santo Antonio, Araguari-MG;

6.1.2. o prazo de entrega do serviço é de 15 (quinze) dias, contados da data-hora da requisição formal do fornecimento do serviço, o que ocorrerá após a emissão da nota de empenho correspondente, de acordo com o TR;

6.1.3. anexo ao pedido formal de execução do serviço, a Contratante deverá enviar uma cópia da nota de empenho e uma relação nominal dos militares designados para realizar o curso, com todos os dados necessários;

6.1.4. a Contratada, após receber o empenho, deverá emitir documento confirmando a inscrição no curso, de acordo com a relação de pessoal anexa à nota de empenho;

6.1.5. a emissão da(s) nota(s) fiscal(is) deverá(ão) ocorrer após a conclusão do referido curso e a entrega dos certificados de conclusão dos mesmos, de acordo com as normas vigentes;

6.1.6. a Contratada deve enviar documentação que caracterize a prestação do serviço, comprovando a presença ou a falta do instruído. Deve enviar, ainda, documentação que comprove a falta de aproveitamento por parte do instruído, incluindo resultado de avaliações, se ocorrerem, parecer do instrutor e outros;

6.1.7. os diplomas e/ou certificados deverão ser entregues diretamente aos militares participantes do curso;

6.1.8. a fiscalização da execução do serviço abrange todos os procedimentos relativos às metas definidas no TR e no Contrato, sob pena de glosa da respectiva fatura quando do não cumprimento.

6.2. Critérios e práticas de sustentabilidade

6.2.1. Conforme Guia Nacional de Contratações Sustentáveis elaborado pela CONSULTORIA-GERAL DA UNIÃO – CGU/AGU, em outubro de 2024, foi verificado que o objeto a ser adquirido não comporta a inserção de aspectos de sustentabilidade.

6.3. Duração inicial do contrato

6.3.1. O contrato deverá ter a vigência de 06 (seis) meses.

6.3.2. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6.4. Transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas

6.4.1. Foi visualizado por esta equipe de planejamento, a necessidade de transferência de conhecimentos, tecnologia e técnicas empregadas, tendo em vista se tratar de serviço de curso de aperfeiçoamento em eletrônica embarcada automotiva.

6.5. Soluções de mercado que atendam aos requisitos especificados

6.5.1. Foi verificado a existência no mercado da solução proposta, com várias opções, a qual é considerada viável.

7. **Levantamento de Mercado**

7.1. Constatou-se existir uma boa oferta no mercado do serviço pretendido, com uma ampla gama de prestadores de serviço, no entanto, o procedimento da Dispensa de Licitação, na forma eletrônica, nº 90029/2025, restou deserto. Constatou-se, ainda, a possibilidade do serviço, objeto deste estudo, ser prestado pela empresa SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS - SENAI UBERABA CFP FIDELIS REIS, conforme proposta anexa a este ETP, o qual, inclusive, apresenta valor total menor que o valor de referência obtido na pesquisa que serviu de base para a Dispensa de Licitação nº 90029 /2025.

7.2. Justificativa Técnica e Econômica da Escolha do Tipo de Solução a Contratar:

7.2.1. a solução escolhida, com base no levantamento de mercado, é a que mais se aproxima dos requisitos definidos e é a que mais promove a competição, levando-se em conta os aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização, bem como práticas de mercado;

7.2.2. não existem restrições legais à realização desse serviço.

8. **Descrição da solução como um todo**

8.1. Trata-se de contratação direta de serviço de curso de aperfeiçoamento em eletrônica embarcada automotiva, a ser realizado por empresa do ramo específico ao serviço em questão, com capacidade técnica para atender eventual contratação, conforme discriminado no quadro abaixo:

Item	Descrição	O serviço compreende
		Objetivo: prestação do serviço na modalidade de curso de aperfeiçoamento em eletrônica embarcada automotiva. Conteúdo programático: - realizar manutenção em sistemas e órgãos que envolvam Eletrônica Embarcada. - noções básicas de eletricidade: - conceituar eletrostática e eletrodinâmica;

- enunciar a Lei de Ohm;
- aplicar a Lei de Ohm em circuitos elétricos simples;
- explicar magnetismo e eletromagnetismo;
- conceituar indução eletromagnética.
- **aparelhos de medidas elétricas:**
 - executar testes com os aparelhos de medição nos circuitos de uma viatura;
 - empregar o ferramental específico para medição de circuitos elétricos.
- **técnicas de oficina elétrica:**
 - empregar o ferramental básico de uma oficina de eletricidade de equipamento;
 - identificar os condutores elétricos de acordo com suas características;
 - verificar os tipos de emendas em condutores elétricos, as ligações de condutores elétricos e a soldagem a estanho em condutores elétricos.
- **baterias:**
 - citar a constituição das baterias;
 - descrever o funcionamento das baterias;
 - esquematizar a manutenção das baterias;
 - manter as baterias;
 - verificar o estado de baterias como primeiro passo da manutenção;
 - empregar o ferramental específico para medição e manutenção em baterias.
- **alternador:**
 - descrever o funcionamento de um alternador;
 - identificar os defeitos mais comuns do alternador;
 - testar alternadores e sua caixa reguladora eletrônica, diagnosticando defeitos;
 - empregar o ferramental específico para medição e manutenção em circuitos elétricos.
- **motor de partida:**
 - descrever o funcionamento dos motores de partida;

	- descrever o funcionamento dos dispositivos de engrenagem tipo bendix, roda livre e induzido deslizante; - testar os principais componentes de um motor de partida; e - empregar o ferramental específico para medição e manutenção em motores de partida. - circuito elétrico: - citar a constituição dos circuitos de iluminação e sinalização de um equipamento de engenharia; - explicar o funcionamento dos circuitos de iluminação e sinalização; - identificar os defeitos mais comuns dos circuitos de iluminação e sinalização; - interpretar esquema elétrico de viaturas e equipamentos de engenharia; - manter circuitos de iluminação e sinalização a partir do esquema elétrico dos equipamentos; e - empregar o ferramental específico para medição e manutenção em circuitos elétricos. - eletrônica embarcada: - conceituar eletrônica embarcada; - identificar diversos tipos de componentes eletrônicos (sensores e atuadores) e sua função; - interpretar sistemas eletrônicos; - identificar os diversos tipos de painéis de controle dos equipamentos e viaturas de engenharia; - identificar a simbologia internacional utilizada em equipamentos e viaturas de engenharia; - identificar os códigos de falhas presentes e procurar saná-las; - identificar os códigos de falhas relativos à operação e ter condições de orientar os operadores para dirimi-los; - utilizar as ferramentas e os equipamentos de diagnose eletrônica disponíveis. Carga horária total: 60 horas
--	--

8.2. A empresa SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS - SENAI UBERABA CFP FIDELIS REIS, CNPJ: 03.773.700/0012-60, a qual

apresentou uma proposta com menor preço, está sendo selecionada para a prestação do serviço, objeto deste estudo, com fundamento na hipótese da letra a) do inciso III do artigo 75 da Lei nº 14.133, de 1º Abr 21, e com o Inciso III do artigo 22 da Instrução Normativa nº 67 – SEGES/ME, de 8 de julho de 2021.

8.3. A empresa contratada deve executar o serviço, em perfeitas condições, conforme as especificações, quantidade e exigências detalhadas no TR e seus anexos.

9. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

9.1. Há a necessidade de contratação de 11 (onze) unidades do objeto em estudo, fim atender à necessidade de capacitação dos integrantes da Seção de Ensino “C” do CI Eng, complementando com outros militares do Sistema de Obras de Cooperação, conforme descrito no item 5. deste ETP.

10. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 7.405,86

10.1. O valor de referência foi obtido através de pesquisa de preços no Painel de Preços e com um fornecedor, de acordo com os Incisos I e IV do Art 5º da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021, conforme pesquisas de preços anexas a este ETP e mapa comparativo abaixo:

10.1.1. foram priorizados os incisos I e II como fonte de consulta. No entanto, não foram encontrados 03 (três) processos de contratação passíveis de comparação quanto às características técnicas descritas na requisição e à qualidade dos serviços licitados em outros órgãos que atendessem às necessidades desta UG, conforme o objeto da pesquisa;

10.1.2. após análise detalhada dos preços obtidos, eliminadas as discrepâncias e desconsiderados os preços inexequíveis ou os excessivamente elevados, utilizou-se o **MENOR PREÇO** para a definição do valor de referência, demonstrando que o preço registrado é vantajoso em relação ao praticado no mercado:

Nº	DESCRIÇÃO/ ESPECIFICAÇÃO	UND	QNT	CESTA DE PREÇOS		VALOR DE REFE- RÊNCIA
				FORNECEDOR NOME - CNPJ	PREÇO UNIT	
				PAINEL DE PREÇOS: PE SRP: 90011/2024 UASG: 160339 - 1 BATALHAO DE ENGENHARIA DE CONSTRUCAO Fornecedor: MELO COMERCIO E SERVICOS LTDA - CNPJ: 30.824.044/0001-05	799,00	
				PAINEL DE PREÇOS:		

1	CATSER 17663 CURSO APERFEICOAMENTO / ESPECIALIZACAO PROFISSIONAL	Un	11	PE SRP: 90011/2024 UASG: 160339 - 1 BATALHAO DE ENGENHARIA DE CONSTRUCAO Fornecedor: 55.771.368 LUIZ IRANILDO DE MELO LEITE - CNPJ: 55.771.368 /0001-45	800,00	673,26
				FORNECEDOR: SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - DEPARTAMENTO REGIONAL DE MINAS GERAIS - SENAI UBERABA CFP FIDELIS REIS - CNPJ: 03.773.700 /0012-60	673,26	

11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

11.1. A execução do objeto deste estudo é de natureza não parcelável, devendo a contratação ser em apenas 01 (um) item, sob o risco de haver prejuízo para o conjunto da solução ou perda da economia de escala.

12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

12.1. Não existem contratações outras que dependam ou se relacionem com o objeto deste estudo.

13. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

13.1. A contratação em estudo está alinhada com o Plano de Contratações Anual do 2º Batalhão Ferroviário (2º B Fv) para o ano de 2025, o qual foi lançado no Planejamento e Gerenciamento de Contratações do ano de 2025, detalhada no Documento de Formalização da Demanda nº 160106-000189-2025.

14. Benefícios a serem alcançados com a contratação

14.1. A referida contratação tem como objetivo principal a prestação do serviço na modalidade de curso de aperfeiçoamento em eletrônica embarcada automotiva. Assim, os benefícios que esta Organização Militar almeja com a contratação, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos

recursos materiais e financeiros disponíveis, inclusive com respeito a impactos ambientais positivos, estão sendo contemplados neste planejamento.

15. Providências a serem Adotadas

15.1. Quanto à capacitação dos servidores:

15.1.1. quanto aos militares designados para frequentar o curso previsto neste ETP, não há a necessidade de capacitação adicional, tendo em vista que os mesmos já terem o conhecimento básico necessário para o manuseio dos equipamentos que serão utilizados no citado curso;

15.1.2. quanto à fiscalização do contrato e à capacitação adicional de servidores, não há necessidade de providências prévias ao contrato, tendo em vista que a execução da fiscalização deste contrato será realizada por servidores capacitados para tal.

15.2. Quanto à adequação do ambiente desta organização:

15.2.1. não há a necessidade de adequação da estrutura física do 2º B Fv, por se tratar de contratação de serviço de curso, a ser prestado nas instalações do CI Eng.

16. Possíveis Impactos Ambientais

16.1. Não foi visualizado por esta equipe de planejamento possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento para o objeto em questão.

17. 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](#).

EMANUEL DE ARAUJO SOUZA

1º Sargento - Monitor Sec Ens "C"

Despacho: APROVAÇÃO DO CHEFE DO SETOR DEMANDANTE:

RICARDO TEIXEIRA NUNES

Tenente-coronel - Instrutor-chefe CI Eng

Despacho: Aprovo o presente Estudo Técnico Preliminar, por entender que sua elaboração observou os critérios previstos na Instrução Normativa nº 58 /2022-SEGES/ME.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1.1. Com base no exposto acima, especialmente no que tange à solução de mercado escolhida, esta equipe de planejamento **declara** que a contratação é **Viável e Razoável**, por meio de licitação, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses da Administração.