

INSTITUTO FEDERAL CAMPUS REGISTRO

Estudo Técnico Preliminar 21/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23436.000652.2026-77

2. Descrição da necessidade

Atender às demandas das unidades curriculares do Curso Técnico em Mecatrônica relacionadas à programação de Controladores Lógicos Programáveis (CLP), automação industrial, controle de processos, instrumentação, redes industriais, instalações elétricas industriais, comandos elétricos, projetos integradores e aplicações de Indústria 4.0, proporcionando infraestrutura laboratorial compatível com as tecnologias atualmente empregadas na indústria. A contratação visa modernizar e ampliar os recursos didáticos disponíveis, permitindo a realização de atividades práticas alinhadas ao Projeto Pedagógico do Curso.

A presente demanda contempla a aquisição de um experimento de queda livre, um kit de óptica, multímetros, kit de robótica educacional e materiais de consumo destinados às atividades didáticas e experimentais desenvolvidas no laboratório de Física.

A aquisição dos equipamentos e materiais justifica-se pela necessidade de ampliar e fortalecer as atividades experimentais desenvolvidas no Laboratório de Física, proporcionando melhores condições para o ensino, a aprendizagem e a formação acadêmica dos estudantes. Os materiais serão utilizados nas disciplinas práticas dos cursos de Licenciatura em Física, Engenharia de Produção e Ensino Médio Integrado ao Técnico, contribuindo para a realização de atividades experimentais previstas nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) e nas respectivas ementas das disciplinas.

Além de atender às demandas das disciplinas regulares, os equipamentos poderão ser utilizados em projetos de ensino, pesquisa e extensão, ações de divulgação científica e atividades voltadas à comunidade externa. A aquisição também visa atender aos requisitos mínimos de infraestrutura exigidos pelo MEC/INEP para o adequado funcionamento dos cursos de graduação, assegurando aos estudantes condições adequadas para o desenvolvimento de atividades práticas fundamentais à sua formação acadêmica e profissional.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenação do curso Técnico em Mecatrônica	Silvio Luiz Castelhana Firmino
Coordenação do curso Técnico em Logística	Jailson de Oliveira Arieira
Coordenação do curso de Licenciatura em Física	Ivelton Soares da Silva
Coordenação do curso de Engenharia de Produção	Sherfis Gibran Ruwer

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A solução deverá contemplar controladores lógicos programáveis, módulos de expansão, fontes de alimentação, dispositivos de comunicação, infraestrutura de rede, cabos e demais acessórios compatíveis entre si, destinados à montagem de bancadas didáticas. Os equipamentos deverão possuir alimentação em 24 Vcc, comunicação Ethernet, suporte a protocolos industriais compatíveis com as atividades didáticas propostas, possibilidade de expansão e programação por software disponibilizado pelo fabricante. Os materiais deverão ser novos, de primeiro uso, possuir garantia mínima do fabricante e atender às normas técnicas aplicáveis.

5. Levantamento de Mercado

Foram analisadas soluções disponíveis no mercado nacional de fabricantes consolidados na área de automação industrial, incluindo Altus, Siemens, Schneider Electric, Rockwell Automation, ABB, WEG, Beckhoff, Phoenix Contact e WAGO. Consideraram-se critérios como disponibilidade no mercado nacional, continuidade da linha de produtos, compatibilidade com protocolos industriais, disponibilidade de software, suporte técnico, aplicabilidade didática e custo global da solução. A solução selecionada apresentou o melhor equilíbrio entre funcionalidades técnicas, aplicabilidade ao ensino e viabilidade econômica.

6. Descrição da solução como um todo

A solução consiste na implantação de bancadas didáticas destinadas ao ensino de automação industrial, compostas por controladores lógicos programáveis, módulos de entradas e saídas, fontes de alimentação em trilho DIN, infraestrutura de comunicação Ethernet, switches industriais, sensores, dispositivos de comando e acessórios necessários ao desenvolvimento de atividades práticas envolvendo programação de CLPs, aquisição de dados, controle de processos, comunicação em redes industriais e integração com plataformas computacionais.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades foram definidas considerando a implantação de 10 estações didáticas destinadas às aulas práticas, observando o quantitativo médio de estudantes por turma, a necessidade de atividades em pequenos grupos e a disponibilidade física do laboratório, buscando otimizar o aproveitamento dos equipamentos e minimizar períodos de ociosidade.

Os quantitativos foram definidos a partir da necessidade de disponibilizar conjuntos experimentais suficientes para o desenvolvimento das atividades práticas dos cursos de Licenciatura em Física, Engenharia de Produção e Ensino Médio Integrado. Considerou-se a formação de grupos de 4 a 5 estudantes por bancada, permitindo a realização simultânea das práticas laboratoriais. Também foram observadas as demandas decorrentes da implementação de experimentos de Física Moderna, eletrônica básica, programação e automação com Arduino, além da reposição de materiais sujeitos ao desgaste pelo uso contínuo. Os quantitativos estimados visam garantir o atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão durante todo o período de utilização dos materiais, sem comprometer a qualidade das práticas pedagógicas.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 226.767,00

O valor estimado foi obtido mediante pesquisa de preços realizada conforme a legislação vigente, utilizando fontes oficiais de pesquisa de preços, contratações públicas similares e consultas a fornecedores do setor, conforme documentação integrante do processo.

O valor de R\$ 226.767,00 é estimado com base nas necessidades apresentadas pelos curso, sendo:

R\$ 14.270,00 para materiais de usinagem e soldagem para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 40.000,00 para controladores lógicos programáveis e seus acessórios para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 23.000,00 para materiais de elétrica (eletricidade básica) para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 50.000,00 para materiais de projetos integradores, controle de processos e instrumentação para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 20.000,00 para materiais de instalações elétricas industriais para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 30.000,00 para materiais de comandos elétricos e sistemas embarcados para o curso Técnico em Mecatrônica;

R\$ 9.600,00 para materiais para o curso de Engenharia de Produção;

R\$ 14.287,00 para materiais para o curso de Licenciatura em Física;

R\$ 19.850,00 para materiais para o curso Técnico em Logística;

R\$ 5.760,00 para materiais para o núcleo comum dos cursos em nível de Ensino Médio;

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Embora a contratação envolva diversos itens, estes possuem natureza complementar e destinam-se à composição de bancadas didáticas integradas. Todavia, visando ampliar a competitividade do certame e possibilitar a participação de maior número de fornecedores, recomenda-se o parcelamento da contratação por itens ou grupos tecnicamente independentes, desde que preservada a compatibilidade entre os equipamentos que compõem cada solução.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação possui relação com futuras aquisições de componentes destinados à expansão das bancadas didáticas, bem como com materiais de consumo utilizados nas atividades laboratoriais. Não há, entretanto, dependência de contratação prévia para o funcionamento da solução proposta.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação encontra-se alinhada ao Plano de Desenvolvimento Institucional, ao Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Mecatrônica e ao Plano Anual de Contratações, contribuindo para a melhoria da infraestrutura laboratorial e para o atendimento das atividades de ensino.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Espera-se proporcionar maior qualidade às atividades práticas, ampliar o contato dos estudantes com tecnologias empregadas pela indústria, favorecer a integração entre disciplinas, reduzir a defasagem tecnológica dos laboratórios, aumentar a disponibilidade de equipamentos para aulas práticas e contribuir para a formação profissional compatível com as demandas atuais do setor produtivo.

13. Providências a serem Adotadas

Antes da instalação deverão ser verificadas as condições elétricas e de infraestrutura do laboratório, providenciando-se pontos de alimentação, rede de comunicação, montagem das bancadas, instalação dos softwares necessários, capacitação dos docentes e testes de funcionamento dos equipamentos.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Os impactos ambientais estão relacionados principalmente ao consumo de energia elétrica e ao descarte futuro de equipamentos eletroeletrônicos ao término de sua vida útil. Como medida mitigadora, deverão ser priorizados equipamentos de elevada eficiência, maior durabilidade e destinação ambientalmente adequada dos resíduos eletroeletrônicos, observando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e demais normas aplicáveis.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

As soluções propostas se adequam as necessidades e ao orçamento atual disponível pelo campus.

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](#)

SILVIO LUIZ CASTELHANO FIRMINO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 03/09/2026 às 06:17:36.

Documento Digitalizado Público

Estudo Técnico

Assunto: Estudo Técnico
Assinado por: Silvio Firmino
Tipo do Documento: Estudo Técnico
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:
■ **Silvio Luiz Castelhana Firmino, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 30/09/2026 11:44:12.

Este documento foi armazenado no SUAP em 30/09/2026. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifsp.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 2595099
Código de Autenticação: 74efa6be9f

