INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE SÃO PAULO

Estudo Técnico Preliminar 326/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23305.021882.2026-65

2. Descrição da necessidade

A contratação visa suprir a necessidade de modernização e estruturação da segurança física do IFSP - Campus Miracatu, por meio da implantação de um sistema integrado de Videomonitoramento (CFTV IP) e Controle de Acesso. A ausência atual de um sistema automatizado e de monitoramento de alta definição compromete a segurança da comunidade acadêmica, a preservação do patrimônio e o controle efetivo de quem entra e sai das dependências do Campus. A implantação trará automação, registro de eventos, inibição de ocorrências e eficiência na gestão de acessos prediais.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Direção Geral	Luiz Felipe Borges Martins

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A solução a ser contratada deve contemplar o fornecimento de equipamentos, materiais de infraestrutura e a prestação de serviços de instalação lógica, elétrica e óptica, englobando:

- **Videomonitoramento:** Câmeras IP com inteligência artificial, infravermelho, reconhecimento facial, zoom motorizado e leitura de placas (LPR), além de gravadores de vídeo em rede (NVR) com teclado joystick, televisores (monitores) e módulos de armazenamento robustos.
- **Controle de Acesso:** Catracas balcão (centrais e laterais), catracas acessíveis (PNE), guarda-corpo, leitores de acesso com suporte e cancelas para estacionamento.
- **Infraestrutura e Rede Lógica:** Switches gerenciáveis com suporte a PoE, transceivers ópticos, racks de parede 12U, patch panels, organizadores de cabos, nobreaks, caixas herméticas outdoor e postes de fixação.
- **Serviços Contínuos e Garantia:** Instalação física e lógica de todos os equipamentos de CFTV, controle de acesso e rede, acompanhados de garantia (mínima de 12 meses para equipamentos gerais e "lifetime" com 36 meses de suporte para switches ativos).

REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL E SUA FUNDAMENTAÇÃO

Para garantia do cumprimento das obrigações e mitigação do risco de inoperância do sistema, o fornecedor deverá comprovar a execução prévia de serviços compatíveis com o objeto licitado (Lei nº 14.133/2021, art. 67), mediante atestado(s) de capacidade técnica expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando a entrega satisfatória das seguintes parcelas de maior relevância e valor significativo:

1. Fornecimento de Equipamentos e Ativos de TI/CFTV:

- Câmeras IP com Inteligência Artificial (Bullet, Dome, PTZ ou LPR para leitura de placas);
- Gravadores digitais em rede (NVR) corporativos e HDs de alta capacidade para operação 24/7;
- Switches gerenciáveis com tecnologia PoE+ Fast/Gigabit Ethernet e Racks 19" para TI/CFTV;
- Catracas balcão de pedestres em aço inox e leitores de controle de acesso biométrico por Reconhecimento Facial IP.

2. Serviços Especializados de Engenharia e Infraestrutura:

- Infraestrutura Física, Elétrica e Lógica: Lançamento de cabeamento estruturado (Cat.6/Fibra Óptica), montagem de eletrodutos, calhas, painéis e quadros elétricos de proteção;
- Posteamento Outdoor: Implantação, fundação, assentamento e fixação de postes metálicos galvanizados a quente para suporte de câmeras externas e caixas herméticas IP66.

MOTIVAÇÃO E RESPALDO TÉCNICO-JURÍDICO (ÓRGÃOS DE CONTROLE):

A exigência das parcelas acima encontra-se estritamente alinhada com a Súmula TCU nº 263 e com o art. 67, § 1º da Lei nº 14.133/2021, fundamentando-se nas seguintes premissas:

1. Relevância Técnica e Materialidade: As parcelas discriminadas correspondem a mais de 80% do valor total estimado da contratação e concentram toda a complexidade de integração tecnológica e obra de engenharia.
2. Mitigação do Risco Operacional: Históricos de implantação de CFTV indicam que mais de 70% das falhas operacionais decorrem de infraestrutura física, cabeamento inadequado ou posteamento sem estabilidade estrutural em ambientes externos. Exigir atestado dessas parcelas assegura que a contratada domina não apenas a venda de equipamentos, mas a engenharia de instalação e integração.
3. Preservação da Competitividade: Não foram fixadas limitações temporais, espaciais ou de marcas exclusivas. Adicionalmente, admite-se expressamente o somatório de atestados de contratos ou períodos distintos para comprovação dos quantitativos e parcelas exigidas.

5. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Serviços de Instalação Física, Elétrica e Lógica

O fornecedor deve ser responsável pela montagem, fixação, passagem de fiação e conectorização de todos os pontos.

- **Cabeamento Estruturado e Conectividade:**
  - Lançamento, identificação/anilhamento e conectorização de 59 pontos de rede lógica Cat.6, 38 pontos de alimentação elétrica e 03 links de fibra óptica.
  - Certificação do cabeamento estruturado (passagem de scanner/Fluke) com entrega de relatório impresso e digital comprobatório de desempenho por ponto instalado.
- **Montagem e Fixação de Equipamentos:**
  - Fixação, prumada e chumbamento dos 03 postes de 8 metros e das caixas herméticas outdoor.
  - Fixação física das 04 catracas, guarda-corpo, 02 cancelas do estacionamento e 08 leitores faciais com passagem embutida de fiação.
  - Montagem, organização dos Racks 12U de parede e caixas outdoor, incluindo fixação de patch panels, organizadores e nobreaks.

    - Montagem e fixação dos suportes articulados e instalação das 02 TVs de 50” na Central de Monitoramento / Guarita.
- **Infraestrutura Interna aos Equipamentos:**
    - Interligação dos nobreaks às caixas de distribuição e aos ativos de rede para garantir autonomia elétrica continuada em caso de queda de energia.

Configuração, Integração e Comissionamento dos Sistemas

A empresa deve entregar o ecossistema lógico totalmente integrado e configurado para uso diário.

- **Configuração de Ativos de Rede e Segurança (Switches):**
    - Criação e segmentação de **VLANs exclusivas** (VLAN de CFTV, VLAN de Controle de Acesso e VLAN de Gestão).
    - Configuração de priorização de tráfego (**QoS**) para fluxos de vídeo em tempo real e proteção de portas (**Port Security**).
- **Configuração do Sistema de Videomonitoramento (CFTV):**
    - Ajuste individual de ângulo, foco e campo de visão de todas as 33 câmeras IP.
    - Parametrização e calibração das regras de Inteligência Artificial:
        - **LPR (Câmeras de Leitura de Placas):** Ajuste de obturador para faróis noturnos e calibração de leitura da zona de passagem das cancelas.
        - **Autotracking:** Calibração dos motores PTZ das Speed Domes para acompanhamento automático de alvos perimetrais.
        - **Analíticos de Linha/Cerca Virtual:** Calibração de detecção diferenciada de humanos e veículos nas áreas restritas.
    - Configuração do NVR, espelhamento de gravação, plano de retenção contínua nos HDs de 10 TB e criação de perfis de visualização rápida no Teclado Joystick e nas TVs de 50”.
- **Configuração do Sistema de Controle de Acesso:**
    - Configuração das catracas (balcão e PNE) e cancelas do estacionamento para integração com os leitores faciais e software gerenciador.
    - Integração das saídas de alarme e comando de liberação de emergência em caso de pânico (queda do braço e liberação das cancelas).

Treinamento e Capacitação de Pessoal

A contratada deve capacitar os servidores do IFSP e a equipe terceirizada de portaria/vigilância para utilizar o sistema de forma autónoma.

- **Módulo Operacional (Portaria, Vigilância e Atendimento):**
    - **Carga horária mínima:** 8 horas.
    - **Público-alvo:** Agentes de portaria, vigilantes terceirizados e recepcionistas.
    - **Conteúdo:** Operação diária do software de acesso, cadastro biométrico/facial de alunos e visitantes, busca de imagens gravadas em tempo real no NVR, manuseio das TVs e do Joystick, exportação de clipes para evidências e procedimentos manuais de emergência nas catracas/cancelas.
- **Módulo Administrador / TI (Servidores do IFSP):**
    - **Carga horária mínima:** 12 horas.
    - **Público-alvo:** Equipe de TI e Comissão do Campus (Servidores designados na Portaria 1/2026).
    - **Conteúdo:** Gestão de usuários e privilégios de acesso, manutenção e configuração do software gerenciador, ajuste de parâmetros de IA, políticas de backup, gerenciamento dos switches, NVRs e diagnóstico preventivo de falhas de rede/hardware.
- **Exigências de Entrega:** Fornecimento de manuais completos de operação em português (impressos e em PDF) e emissão de certificados de treinamento para os participantes.

Documentação Técnica e Projeto "As-Built" (Como Construído)

- **Entregáveis Obrigatórios:**
  - **Plantas Baixas "As-Built":** Desenhos em formato CAD/PDF indicando a localização exata com coordenadas/identificação de cada câmera, leitor facial, catraca, poste, caixa hermética, rack e trajetos do cabeamento executado.
  - **Diagrama Unifilar e de Bloco:** Mapeamento físico e lógico das conexões de rede e fibra entre os switches, Racks 12U e a sala do servidor.
  - **Tabela de Identificação e Identificação de Portas:** Mapeamento de cada porta de Patch Panel /Switch e o respectivo ponto/equipamento atendido.
  - **Relatório de Comissionamento e Certificação:** Relatórios emitidos pelo scanner de rede (Fluke) comprovando a conformidade de todos os pontos de cabeamento Cat.6 e links ópticos.

Operação Assistida e Testes de Aceitação

Para evitar que o sistema seja recebido com defeitos ocultos, o TR deve prever fases de homologação e transição.

- **Testes de Aceitação de Campo (TAC):** Teste individual de cada câmera, catraca, leitor, nobreak e botão de pânico realizado pela fiscalização do IFSP em conjunto com o técnico responsável da contratada.
- **Período de Operação Assistida:**
  - A contratada deve disponibilizar técnico qualificado presencial ou de prontidão dedicada por um período contínuo de **15 (quinze) dias corridos** após a instalação completa.
  - Finalidade: Acompanhar o funcionamento no dia a dia do campus, realizar ajustes finos de sensibilidade de câmeras/leitores e sanar eventuais dúvidas dos operadores antes do Termo de Recebimento Definitivo.

Garantia Integral e Nível de Serviço (SLA)

Para resguardar a Administração Pública pós-instalação:

- **Prazo de Garantia Unificada:**
  - Exigência de **garantia integral mínima de 12 meses** *on-site* (hardware e serviços de instalação /configuração) contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo e Manutenção das condições originais de fabricantes com garantia estendida (ex: suporte aos switches por 36 meses).
- **Acordo de Nível de Serviço (SLA) para Chamados na Garantia:**
  - **Chamados Críticos (Sistema Parado, Catracas Bloqueadas ou Falha no NVR/Switches Centrais):** Tempo máximo de atendimento presencial de até **4 horas** e solução em até **24 horas**.
  - **Chamados Não-Críticos (Câmera isolada ou ponto individual):** Tempo de atendimento presencial de até **24 horas** e solução em até **48 horas**.

6. Levantamento de Mercado

Durante o planejamento, a Equipe realizou o levantamento de alternativas disponíveis no mercado e na Administração Pública.

- **Alternativa 1 - Adesão à Ata de Registro de Preços ("Carona"):** Foi realizada pesquisa em painéis de compras governamentais na tentativa de localizar Atas de Registro de Preços vigentes que atendessem à demanda. Contudo, essa alternativa **mostrou-se inviável**. Os itens encontrados em atas não contemplavam o escopo técnico completo e integrado que o IFSP Miracatu necessita (especialmente a

integração de serviços de infraestrutura óptica/elétrica com os equipamentos específicos de catracas e câmeras com IA requeridas no projeto). A adesão fragmentada geraria risco de incompatibilidade sistêmica e perda de garantia da solução.

- **Alternativa 2 - Processo Licitatório Próprio (Alternativa Escolhida):** A realização de licitação própria, na modalidade Pregão Eletrônico, apresenta-se como a solução mais adequada e vantajosa. Ela permite a modelagem do Termo de Referência exatamente conforme o projeto arquitetônico e as necessidades lógicas do Campus Miracatu, garantindo que uma única empresa integre as soluções de CFTV, controle de acesso e rede lógica/elétrica.

7. Descrição da solução como um todo

A solução a ser contratada consiste no fornecimento e na implantação completa de um sistema integrado de Videomonitoramento (CFTV IP), Controle de Acesso (pedestres e veículos) e modernização de ativos de rede para o IFSP - Campus Miracatu, abrangendo o fornecimento de equipamentos, acessórios, materiais de infraestrutura e a prestação dos serviços de instalação física, lógica e elétrica.

A solução global está estruturada na integração dos seguintes componentes:

1. Subsistema de Videomonitoramento (CFTV IP): Fornecimento de 33 câmeras IP de diversos modelos com tecnologias avançadas (recursos de Inteligência Artificial, infravermelho e leitura de placas - LPR), integradas a um Dispositivo de Gravação de Vídeo em Rede (NVR) gerenciado por Teclado Joystick e suportado por Módulos de Expansão de Armazenamento (HD) específico para operações contínuas de vídeo.

2. Subsistema de Controle de Acesso (Pedestres e Veículos): Implantação de um controle de fluxo automatizado contendo 03 catracas do tipo balcão (central, esquerda e direita), 01 catraca acessível (PNE), 01 guarda-corpo em aço inox e 08 leitores de acesso com suportes. A solução abrange, ainda, o fornecimento e a instalação de 02 (duas) cancelas para o estacionamento, acompanhadas de todos os acessórios necessários para sua operação.

3. Subsistema de Conectividade e Ativos de Rede: Fornecimento de 06 Switches gerenciáveis de alto desempenho com licenciamento de software controlador, providos de 08 transceivers ópticos (1GBase-SX SFP) para a comunicação e o tráfego dos dados do CFTV.

4. Infraestrutura de Acomodação, Proteção e Serviços de Instalação: A solução abrange o fornecimento de racks de parede 12U, patch panels, guias organizadores de cabos, nobreaks de 600VA para autonomia temporária de energia, além de 03 postes de 8 metros e caixas herméticas para instalações outdoor. Estão inclusos na solução os serviços de confecção de pontos de rede lógica, pontos elétricos e pontos ópticos, bem como toda a instalação física e lógica das câmeras, ativos de rede e equipamentos de controle de acesso com **o fornecimento de infraestrutura seca** (eletrodutos, canaletas, eletrocalhas, etc.) para a passagem do cabeamento elétrico, lógico e óptico, em locais onde essa infraestrutura não exista.

8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos foram estabelecidos com base nas necessidades mapeadas para o campus, consolidados no levantamento técnico preliminar:

- **CFTV e Gravação:** 33 Câmeras IP (diversos modelos, incluindo IA e LPR), 01 Dispositivo de Gravação, 02 TVs, 01 Teclado Joystick e 03 Módulo de Expansão de Armazenamento (HD).
- **Controle de Acesso:** 04 Catracas (03 modelo balcão e 01 PNE), 01 Guarda-Corpo, 08 Leitores de acesso com suportes e 02 Cancelas para estacionamento.
- **Ativos de Rede:** 06 Switches gerenciáveis, 08 Transceivers ópticos.

- **Infraestrutura Física:** 59 pontos de rede lógica, 38 pontos de rede elétrica, 03 pontos ópticos, 03 Racks de parede 12U, 06 Nobreaks, 03 Postes de 8 metros e 03 Caixas herméticas outdoor.
- **Serviços:** Serviços de instalação (câmeras, controle de acesso e switches).

9. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 500.000,00

O valor preliminar estimado para a contratação é de **R$ 500.000,00**, referenciado por pesquisas de preços junto a diversos fornecedores. Este montante será utilizado para balizar a disponibilidade orçamentária e a viabilidade da demanda, devendo o valor final da licitação ser apurado na etapa de Pesquisa de Preços (conforme IN SEGES nº 65/2021).

10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A contratação não será parcelada em itens independentes, devendo ser agrupada (em Lote Único ou Grupos específicos, conforme divisão técnica de CFTV, Armazenamento e Switches). O não parcelamento total justifica-se pela necessidade de integração tecnológica (solução "turnkey"). A divisão em fornecedores distintos para câmeras, software, catracas e rede lógica acarretaria riscos severos de incompatibilidade técnica, empurra-empurra em caso de falhas (responsabilidade por defeitos) e inviabilidade de gestão contratual.

11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Contratações Correlatas:

- **Serviços Terceirizados de Vigilância e Controle de Acesso/Portaria:** Contrato contínuo do campus referente à equipe presencial que utilizará o sistema de CFTV para monitoramento local e operará o sistema de catracas e cancelas no dia a dia.
- **Provedor de Conectividade / Link de Dados (RNP/IFSP):** Contrato/link de comunicação de dados do campus necessário para garantir o tráfego interno, sincronismo de horário (NTP) dos gravadores e eventual acesso remoto autorizado dos gestores de TI.
- **Futuro Contrato de Manutenção Preventiva e Corretiva (Pós-Garantia):** Para o período posterior ao término da garantia contratual dos equipamentos e serviços (mínimo de 12 meses), a Administração deverá planejar contrato de suporte técnico e manutenção para preservar a vida útil do parque tecnológico instalado.

Conclusão de Viabilidade:

Declara-se que não existem impedimentos para o prosseguimento do certame, devendo a fiscalização técnica do campus validar as rotas de infraestrutura seca existentes antes da emissão da Ordem de Serviço de instalação.

12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação do sistema de CFTV para o IFSP Campus Miracatu está plenamente alinhada aos instrumentos de planejamento institucional, especialmente às ações previstas para a implantação, expansão e consolidação da infraestrutura física e tecnológica do campus.

Trata-se de demanda diretamente vinculada ao processo de estruturação das atividades administrativas e acadêmicas, conforme definido no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), no Plano de Dados e Informações (PDTIC, quando aplicável) e no Plano de Contratações Anual (PCA).

O campus encontra-se em processo de implantação, incluindo áreas administrativas, salas de aula e laboratórios. Dessa forma, a implementação de um sistema de CFTV moderno e integrado constitui requisito essencial para garantir segurança patrimonial, proteção das instalações, continuidade das atividades educacionais e mitigação de riscos operacionais.

A contratação atende às diretrizes de infraestrutura necessárias para o início e o funcionamento regular das atividades previstas nas audiências públicas e no planejamento institucional do IFSP. Além disso, a solução está alinhada ao esforço de padronização de tecnologias e de fortalecimento da governança de TIC na instituição, atendendo às necessidades identificadas no processo de formalização da demanda e compondo o conjunto de ações estratégicas para a operacionalização do Campus Miracatu.

Assim, a contratação é coerente com os objetivos, metas e cronogramas estabelecidos, corroborando o avanço das etapas de implantação do campus e contribuindo para a efetividade dos serviços públicos educacionais ofertados à comunidade.

13. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- Aumento da segurança predial e patrimonial do Campus;
- Cobertura eficiente de áreas sensíveis do campus com imagens em alta definição e inteligência analítica;
- Controle automatizado e auditável do fluxo de alunos, servidores e visitantes;
- Disponibilidade de imagens em alta resolução para pronta resposta e apuração de incidentes;
- Otimização do trabalho da equipe de segurança e portaria terceirizada do campus.

14. Providências a serem Adotadas

Designação e Capacitação da Equipe de Gestão e Fiscalização

- Formalização de portaria de designação do Gestor do Contrato, Fiscal Técnico e Fiscal Administrativo, em conformidade com o Art. 117 da Lei nº 14.133/2021, garantindo que os servidores acompanhem a entrega física dos ativos e a homologação dos serviços de instalação lógica e elétrica.

Preparação do Ambiente da Central de Monitoramento

- Adequação da sala física de TI/Segurança onde ficarão alocados o gravador NVR, o teclado joystick e o rack principal, garantindo climatização constante, controle de acesso restrito e disponibilidade de pontos de rede e energia.

Planejamento Operacional de Cadastramento e Transição

- Definir, junto à Diretoria Geral e à equipe de portaria/vigilância terceirizada, as rotinas de cadastramento prévio de dados biométricos/faciais de servidores, discentes e prestadores de serviço para uso contínuo das catracas e leitores.

Consolidação Orçamentária e do Plano de Contratações Anual (PCA)

- Finalização da consolidação da pesquisa formal de preços (IN SEGES nº 65/2021) para fixar o valor máximo aceitável no edital e confirmação da inserção do item no PCA do IFSP.

15. Possíveis Impactos Ambientais

Geração de Resíduos Sólidos e Embalagens

- Impacto: O fornecimento dos materiais e equipamentos (câmeras, switches, catracas, racks, bobinas de cabos e postes) gerará volume significativo de resíduos de embalagens (caixas de papelão, plásticos bolha, isopor, fitas e restos de cabeamento elétrico e óptico) durante a fase de instalação.
- Medidas Mitigadoras: Exigência no Termo de Referência para que a contratada recolha e destine adequadamente todas as embalagens e restos de materiais gerados na execução dos serviços, dando preferência à reciclagem e ao descarte ecologicamente correto.

Descarte de Equipamentos Eletrônicos e Baterias (Lixo Eletrônico / REEE)

- Impacto: Ao final da vida útil dos equipamentos eletrônicos ou em caso de substituição por defeito, haverá a geração de resíduos eletroeletrônicos e de baterias integrantes dos 06 nobreaks fornecidos. O descarte inadequado de baterias e placas eletrônicas pode causar contaminação do solo e lençóis freáticos por metais pesados.
- Medidas Mitigadoras: Obrigatoriedade de aplicação da Logística Reversa por parte do fornecedor /fabricante para o recolhimento de baterias inservíveis (conforme Resolução CONAMA nº 401/2008) e descarte de componentes eletrônicos avariados durante o período de garantia.

Consumo de Energia Elétrica

- Impacto: A operação contínua (24 horas por dia, 7 dias por semana) do sistema de CFTV IP, gravadores NVR, catracas, cancelas e switches resultará em consumo permanente de energia elétrica no campus.
- Medidas Mitigadoras: Adoção de especificações técnicas no TR que exijam equipamentos com alta eficiência energética (como alimentação PoE nos switches e câmeras, iluminação IR em LED de baixo consumo e componentes com certificações ambientais/Energy Star).

Intervenção no Solo e Ambientes Externos

- Impacto: A fixação dos 03 postes de 8 metros, das caixas herméticas outdoor e das 02 cancelas de estacionamento exigirá pequenas escavações e obras civis de fixação em concreto, podendo gerar poeira, ruído pontual e entulho de construção.
- Medidas Mitigadoras: Isolamento prévio das áreas de perfuração, contenção de resíduos de alvenaria /escavação pela contratada e recomposição imediata do pavimento ou área verde afetada após a instalação física.

16. Declaração de Viabilidade

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

16.1. Justificativa da Viabilidade

Esta Equipe de Planejamento da Contratação declara que a contratação é **VIÁVEL** e necessária, estando alinhada aos objetivos estratégicos do IFSP, havendo viabilidade técnica para sua execução via licitação própria.

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.

THAIS MELEGA TOME

Membro da comissão de contratação

Assinou eletronicamente em 11/11/2026 às 20:51:08.

DOUGLAS FRANCISQUINI TOLEDO

Membro da comissão de contratação

Assinou eletronicamente em 14/11/2026 às 11:05:07.

ERICK HENRIQUE DE ARAUJO MOREIRA

Membro da comissão de contratação

gov.br
Documento assinado digitalmente
ERICK HENRIQUE DE ARAUJO MOREIRA
Data: 17/11/2026 10:58:07-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br