

## COLEGIO MILITAR DE JUIZ DE FORA

**Estudo Técnico Preliminar 68/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 64254.007258/2025-02

**2. Descrição da necessidade**

2.1 O Colégio Militar de Juiz de Fora necessita aprimorar sua infraestrutura tecnológica e de segurança, de modo a garantir maior proteção à comunidade escolar, ao patrimônio público e ao processo educacional. A implantação de um sistema de monitoramento por câmeras (CFTV) nas salas de aula visa prevenir incidentes, coibir atos de indisciplina, vandalismo ou situações de risco, bem como possibilitar a verificação precisa e transparente de ocorrências, oferecendo respaldo às decisões administrativas e disciplinares.

2.2 Paralelamente, observa-se a necessidade de disponibilizar conectividade sem fio (Wi-Fi) nas salas de aula, a fim de promover maior dinamismo pedagógico, permitindo o uso controlado de tablets, dispositivos móveis e recursos digitais no processo de ensino-aprendizagem.

2.3 Considerando que o colégio já dispõe de cabeamento estruturado com ao menos um ponto de rede por sala, torna-se necessário ampliar essa infraestrutura local para atender simultaneamente às demandas de conectividade Wi-Fi e funcionamento das câmeras de segurança.

**3. Área requisitante**

Área Requisitante	Responsável
manutenção de informatica	CAP GUEDES

**4. Descrição dos Requisitos da Contratação**

4.1 Os materiais e serviços serão prestados por empresas especializadas nos respectivos ramos de atuação, devidamente regulamentadas e autorizadas pelos órgãos competentes, em conformidade com a legislação vigente e com os padrões de sustentabilidade exigidos neste instrumento e no futuro Termo de Referência.

Dessa forma, entende-se que a contratação nos presentes termos atende aos requisitos legais em vigor e às necessidades levantadas pela Fiscalização Administrativa.

**5. Levantamento de Mercado**

5.1 A pesquisa de preços foi confeccionada conforme prevê a Instrução Normativa nº 65, de 07 de julho de 2021, que dispõe sobre os procedimentos administrativos para a realização de pesquisa de

preços para aquisição de bens e contratação de serviços no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional.

5.2 O art. 5º da referida norma autoriza que a pesquisa de preços seja realizada por meio da utilização combinada de parâmetros. Para a obtenção do preço estimado, foram utilizados os seguintes parâmetros:

- a) Painel de Preços;
- b) Pesquisa direta com fornecedores.

5.3 Diante da complexidade do objeto, das especificidades técnicas envolvidas e da necessidade de garantir eficiência e qualidade na execução, a pesquisa direta com fornecedores mostrou-se a abordagem mais adequada.

## **6. Descrição da solução como um todo**

6.1 A solução proposta consiste na implantação integrada de rede Wi-Fi e sistema de CFTV em 30 (trinta) salas de aula do Colégio Militar de Juiz de Fora, utilizando a infraestrutura de cabeamento existente, complementada por equipamentos adicionais.

6.2 Em cada sala será instalado um roteador wireless em modo Access Point, com múltiplas portas Ethernet, possibilitando a conexão simultânea do computador da sala, da câmera IP e da rede sem fio. As câmeras IP serão interligadas a um sistema centralizado de gravação e monitoramento (NVR), localizado em ambiente apropriado, permitindo o gerenciamento unificado das imagens.

6.3 O sistema será dimensionado para garantir qualidade de imagem, estabilidade da rede, segurança da informação e continuidade operacional, atendendo às normas técnicas e às necessidades específicas do ambiente escolar militar.

### **6.4 Equipamentos de Monitoramento**

Serão utilizadas câmeras IP com resolução Full HD (1080p), dotadas de detecção de movimento com compressão inteligente H.265+ e H.264+, interface de rede RJ45 e alimentação por PoE ou por fonte externa de 12 VDC inclusa.

As câmeras deverão possuir ângulo de visão aproximado de 100º na horizontal e 52º na vertical, alcance infravermelho mínimo de 30 metros e compatibilidade com os protocolos IPv4, IPv6, HTTP, TCP, UDP, ARP, RTP, RTSP, RTCP, RTMP, SMTP, FTP, DHCP e DNS. Deverão ser compatíveis com o NVR Intelbras MHDX 3116-C ou equivalente, permitindo acesso a múltiplos usuários mediante autenticação e visualização por navegadores Internet Explorer®, Google Chrome e Mozilla Firefox.

As câmeras serão instaladas no canto diagonal das salas, com inclinação direcionada ao canto oposto, de forma a cobrir integralmente ambientes com dimensões médias aproximadas de 6 m x 10 m.

### **6.5 Infraestrutura de Rede**

O colégio já dispõe de cabeamento estruturado com um ponto de rede em cada sala de aula. Para expansão da conectividade, será instalado em cada sala um roteador wireless com, no mínimo, quatro portas Ethernet e suporte a Wi-Fi dual band.

Os roteadores deverão atender aos padrões IEEE 802.11ax/ac/n/g/b/a, operar simultaneamente nas frequências de 2,4 GHz e 5 GHz, possuir velocidade mínima agregada de 1.500 Mbps, capacidade

mínima para 50 dispositivos conectados simultaneamente e modo de operação nativo Access Point (AP), com possibilidade de segmentação por SSID e/ou VLAN.

O cabeamento adicional deverá ser do tipo Cat6, garantindo velocidade mínima de 1 Gbps.

## **6.6 Sistema de Armazenamento e Servidores**

O armazenamento das imagens será realizado em servidor/NVR centralizado, equipado com suporte a, no mínimo, dois discos rígidos SATA. Serão utilizados dois discos rígidos específicos para CFTV, com capacidade mínima de 8 TB cada. (não serão aceitos HD genéricos que não sejam para uso específico em CFTV).

O sistema deverá permitir gravação contínua com sobrescrição automática ao atingir o limite de armazenamento, sendo compatível com compressão H.265 ou superior.

## **6.7 Central de Monitoramento**

A central de monitoramento será composta por um NVR com capacidade mínima para 32 (trinta e dois) canais IP simultâneos, interface de rede Gigabit Ethernet, saídas de vídeo HDMI e VGA, visualização em múltiplos layouts, controle de usuários com níveis de permissão e sistema operacional embarcado seguro, preferencialmente Linux ou equivalente.

Para visualização local, serão utilizados dois monitores UHD de 32 polegadas.

## **6.8 Energia e Continuidade Operacional**

A alimentação das câmeras poderá ocorrer por meio de roteadores com portas PoE, ou com a utilização de Adaptador PoE adicional, alternativamente, por fontes externas de 12 VDC. Para garantir a continuidade operacional da central de monitoramento, será fornecido um nobreak dedicado ao NVR.

## **6.9 Segurança da Informação e Conformidade Legal**

Será implementada política de controle de acesso às imagens, garantindo que apenas pessoal autorizado possa visualizar ou extrair dados, em conformidade com as normas internas do Sistema Colégio Militar do Brasil, os princípios da Lei Geral de Proteção de Dados e os protocolos de sigilo institucional.

## **6.10 Instalação e Configuração**

Será de responsabilidade da empresa contratada fornecer todos os materiais e equipamentos necessários à instalação e configuração do sistema, incluindo suportes, parafusos, dutos, cabeamento, configuração dos roteadores, câmeras, NVR, rede Wi-Fi, usuários e permissões.

## **6.11 Manutenção e Suporte**

A contratada deverá fornecer garantia mínima de 12 meses para todos os equipamentos, bem como suporte técnico para correção de falhas durante o período de garantia.

## **7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas**

### **7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas**

- Câmeras IP Full HD: 30 unidades

- Roteadores Wireless Dual Band (modo AP): 30 unidades
- Adptadores PoE para alimentação das câmeras (se for o caso): 30 unidades
- NVR com suporte a 32 canais IP: 1 unidade
- Discos rígidos para CFTV (8 TB): 2 unidades
- Monitores UHD 32": 2 unidades
- Nobreak para NVR: 1 unidade

## **8. Estimativa do Valor da Contratação**

**Valor (R\$):** 58.957,88

8.1 O custo estimado da contratação é de R\$ 58.957,88 (cinquenta e oito mil, novecentos e cinquenta e sete reais oitenta e oito centavos)

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

9.1 O serviço será realizado de forma integral, tendo em vista a interdependência das instalações e a necessidade de uma solução integrada, de modo a garantir a eficácia do sistema de monitoramento e da infraestrutura de conectividade.

## **10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

10.1 Não há contratações correlatas ou interdependentes para tal objeto.

## **11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

11.1 A contratação de empresa para aquisição de materiais e prestação de serviços de instalação de sistema de CFTV está alinhada ao Objetivo Estratégico Organizacional nº 02, que prevê o aprimoramento das medidas de segurança orgânica e de contrainteligência, conforme estabelecido no Plano de Gestão do Colégio Militar de Juiz de Fora.

## **12. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

12.1 A implantação do sistema de monitoramento por câmeras nas salas de aula do Colégio Militar de Juiz de Fora proporcionará benefícios de ordem institucional, operacional, pedagógica e de segurança, refletindo positivamente na gestão escolar e na proteção da comunidade acadêmica.

### **Melhoria da Segurança Institucional**

A solução contribuirá para o aumento da proteção de alunos, professores e servidores, possibilitando a rápida identificação de riscos e ocorrências, além de atuar de forma preventiva na inibição de comportamentos inadequados.

## **Fortalecimento da Disciplina e da Ordem Escolar**

O sistema auxiliará no cumprimento das normas disciplinares do Sistema Colégio Militar do Brasil, promovendo maior controle das atividades em sala de aula e favorecendo um ambiente mais organizado e propício ao aprendizado.

## **Transparência e Confiabilidade dos Processos Internos**

A utilização das imagens permitirá maior rastreabilidade dos eventos, apoio à tomada de decisão administrativa e aumento da confiança das famílias quanto ao compromisso institucional com a segurança.

## **Suporte ao Ambiente Pedagógico**

A solução proporcionará maior estabilidade ao ambiente de ensino, contribuindo para a proteção de professores e alunos e assegurando respaldo institucional em situações que demandem esclarecimento.

## **Modernização da Infraestrutura Tecnológica**

O sistema atualizado de CFTV permitirá integração com a central de monitoramento, visualização em tempo real e armazenamento seguro das gravações, além de facilitar a adoção de tecnologias futuras.

## **Redução de Custos a Médio e Longo Prazo**

A prevenção de danos ao patrimônio, a otimização do trabalho da equipe de segurança e a redução de litígios administrativos contribuirão para economia de recursos institucionais.

## **Contribuição para o Cumprimento de Normas e Responsabilidades**

A contratação apoia o cumprimento das políticas internas do Exército Brasileiro e reforça as boas práticas de responsabilidade administrativa, transparência e zelo com o patrimônio público.

## **13. Providências a serem Adotadas**

13.1 A rotina de execução seguirá o seguinte fluxo:

- Serão realizadas reuniões iniciais relativas às demandas do serviço.
- A contratante encaminhará à contratada as estimativas de quantidades.
- A contratada analisará a demanda e apresentará confirmação ou sugestões de ajustes, para aprovação.
- Após a aprovação, a contratada elaborará o planejamento e o cronograma de execução.
- A contratante emitirá a ordem de serviço, iniciando-se o prazo de execução.
- Ao final, serão emitidos os termos de aceite provisório e definitivo.

Pode haver necessidade de capacitação específica de servidores quanto a operação e funcionamento do sistema. Esta deverá ser provida pela empresa em momento oportuno acordado em nas reuniões iniciais.

## **14. Possíveis Impactos Ambientais**

14.1 A contratada deverá garantir a destinação correta de sobras de materiais e resíduos oriundos da execução dos serviços, conforme legislação ambiental vigente e normativos internos da contratante, priorizando a reutilização e reciclagem sempre que possível.

A empresa será responsável pela limpeza e organização dos ambientes após a execução dos serviços, devendo respeitar critérios estéticos e técnicos para minimizar impactos visuais nas edificações.

Serão observadas práticas de sustentabilidade, incluindo uso racional de recursos, separação de resíduos recicláveis, destinação adequada de materiais perigosos e cumprimento das normas ambientais aplicáveis, tais como resoluções do CONAMA, normas da ABNT e legislação correlata.

## **15. Declaração de Viabilidade**

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

### **15.1. Justificativa da Viabilidade**

Diante do exposto neste Estudo Técnico Preliminar e considerando a relevância da contratação para o funcionamento adequado do estabelecimento de ensino e para o reforço da segurança institucional, esta Administração declara a contratação plenamente viável.

## **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](#).

**JUDAS TADEU GUEDES**

Chefe da Equipe de Planejamento

**BRUNO ANTONIO MARTINS**

Membro da Equipe de Planejamento