



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
POLÍCIA MILITAR DE MINAS GERAIS
10ª Região da PMMG

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 127948483 - PMMG/10RPM

Patos de Minas, 24 de novembro de 2025.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Número do processo SEI: 1250.01.0024189/2025-30

1.2. Equipe de planejamento da contratação: 127558696

Unidade administrativa	Nome	Masp/Matrícula	E-mail	Documento de designação
EM 10ª RPM	Emilio Cesar Leal da Silva França	139.813-0	emiliolealpm@gmail.com	127558696
EM 10ª RPM	Fabício Gomes Caixeta	151.502-2	fabicio.gcaixeta@gmail.com	127558696
EM 10ª RPM	Adriano Ferreira Caixeta	171.222-3	adrianoferreiracaixeta@gmail.com	127558696

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Descrição da necessidade da Administração (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, I e IV, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A sede da 10ª RPM e 15º BPM dispõe atualmente de um sistema de videomonitoramento instalado, porém **de forma parcial e fracionada**, com câmeras distribuídas em diferentes setores sem integração ideal, o que **dificulta a localização rápida das imagens e a reconstrução de eventos**, gerando perda de tempo e redução da eficiência no acompanhamento visual das ocorrências internas.

Além disso, diversos pontos estratégicos ainda permanecem sem cobertura adequada, como acessos principais, circulação de viaturas, estacionamentos, guaritas e partes do perímetro externo. A insuficiência de cobertura compromete a segurança orgânica e a eficiência administrativa da unidade.

Com o objetivo de aprimorar a vigilância institucional, a unidade adquiriu **novas câmeras e gravadores**, com diferentes especificações, destinadas a ampliar a cobertura e reduzir pontos cegos. Esses equipamentos encontram-se disponíveis e listados no documento de aquisição anteriormente apresentado, consistindo em:

- 04 câmeras Bullet policromáticas varifocais HD 720p – IP;
- 05 câmeras Bullet policromáticas IP – 4 megapixels;
- 01 câmera Bullet EXIR IP, com tecnologia H.265+;
- 02 NVRs digitais (gravadores) com 08 canais e armazenamento mínimo de 2 TB;
- 01 Switch TP LINK/GIGABIT 24P

Esses equipamentos, tanto os já instalados, ainda que de forma parcial quanto os recentemente adquiridos, precisam ser **reorganizados, realocados, instalados e integrados em um único sistema padronizado**, garantindo operação contínua, eficiente, de fácil gestão e com localização rápida das imagens gravadas..

2.1.1. Necessidade da Administração e contexto institucional

A 10ª RPM, como órgão regional da PMMG, e o 15º BPM como órgão com responsabilidade municipal de Patos de Minas, possuem responsabilidades sobre atividades operacionais e administrativas que exigem segurança institucional eficiente, ambas unidades funcionam no mesmo endereço, o que reforça a necessidade de um sistema de videomonitoramento único e integrado. Dessa forma necessitam de um sistema de videomonitoramento robusto para:

- reforçar a proteção de servidores e usuários;
- preservar o patrimônio público;
- auxiliar na investigação de ocorrências internas;
- evitar incidentes e ações danosas;
- permitir controle dos fluxos de acesso e circulação.

O sistema atual das unidades militares, por estar **fragmentado e disperso**, dificulta:

- a análise rápida de imagens;
- o rastreamento de eventos;
- a localização temporal precisa das gravações;
- o monitoramento contínuo das áreas sensíveis.

A integração completa dos equipamentos já adquiridos proporcionará maior eficiência, segurança e capacidade de resposta.

2.1.2. Atuação da Administração para resolver o problema

A equipe técnica realizou:

- vistoria completa das instalações da unidade;
- levantamento dos pontos com baixa ou nenhuma cobertura;
- inventário dos equipamentos disponíveis;
- análise da capacidade atual da rede e da infraestrutura física;
- entrevistas com militares que operam o sistema;
- levantamento preliminar de empresas aptas a prestar o serviço.

Constatou-se que a Administração **não possui efetivo técnico especializado** para instalar ou integrar sistemas de CFTV IP em nível profissional, nem dispõe de ferramentas adequadas (certificadores, crimpadores, instrumentos de teste, materiais de rede). Dessa forma, a execução direta é inviável, o que compromete a garantia dos equipamentos. Com isso, a equipe técnica buscou junto ao mercado regional empresas especializadas na execução dos serviços para fornecimento de orçamentos, de modo a quantificar os valores a serem desembolsados em uma futura contratação para resolução do problema.

2.1.3. Consequências do não atendimento da necessidade identificada

Caso não seja realizada a contratação:

- persistirão áreas sem cobertura de vigilância;
- continuará a dificuldade de localizar imagens devido à fragmentação do sistema;
- haverá perda de eficiência no monitoramento interno;
- ocorrerá limitação na capacidade de resposta a eventos;
- haverá risco de desperdício de equipamentos adquiridos que permanecem sem uso;
- reduzir-se-á a proteção do patrimônio público e das instalações militares.

2.1.4. Estimativa das quantidades

Equipamentos já adquiridos e disponíveis para instalação:

- **04 câmeras Bullet HD 720p varifocais – IP;**
- **05 câmeras Bullet IP – 4MP;**
- **01 câmera Bullet EXIR H.265+;**
- **02 NVRs digitais (8 canais, 2TB);**
- **01 Switch TP LINK/GIGABIT 24P;**

Infraestrutura complementar necessária (a ser fornecida pela empresa):

- cabos CAT6 adicionais;
- conectores RJ45 e P4;
- eletrodutos e acessórios complementares;
- fontes padronizadas para CFTV quando necessário;
- material de fixação (buchas, parafusos);
- caixas herméticas adicionais;
- mão de obra técnica especializada;
- Outros insumos necessários para instalação.

Além dessas 10 câmeras novas, recém adquiridas, há outras unidades já instaladas anteriormente, todas de propriedade da Administração, que serão mantidas e integradas.

2.2. Alinhamento entre a demanda (potencial contratação) e o planejamento da Administração (art. 6º, II, da Resolução Seplog nº 115, de 2021)

A necessidade de suplementação, integração e modernização do sistema de videomonitoramento na sede da 10ª RPM e do 15º BPM está diretamente alinhada ao planejamento institucional da Polícia Militar de Minas Gerais, que estabelece diretrizes voltadas ao fortalecimento da segurança das instalações, modernização tecnológica e melhoria contínua da infraestrutura de apoio às atividades operacionais e administrativas.

A demanda não constava originalmente no Plano Anual de Contratações, tendo sido identificada a partir de vistorias estruturais realizadas em 2025, **especialmente após a implementação de uma nova estrutura de entrada no quartel, com instalação de portão eletrônico fechado**, o que evidenciou a necessidade de aprimorar o videomonitoramento para garantir maior controle de acesso e segurança perimetral. Ainda assim, a iniciativa está plenamente alinhada às diretrizes estratégicas da PMMG, especialmente no que se refere à valorização do militar, saúde ocupacional, eficiência operacional e melhoria das condições de trabalho.

No âmbito da gestão estratégica, a PMMG busca aprimorar a capacidade de proteção do patrimônio público, garantir ambientes de trabalho mais seguros e ampliar mecanismos de prevenção de incidentes. A contratação proposta atende a esses objetivos ao proporcionar maior controle sobre áreas sensíveis do quartel, permitindo vigilância contínua, redução de riscos e suporte a ações de segurança orgânica.

Além disso, a iniciativa contribui para a melhoria dos processos internos, reforça a governança institucional e atende às orientações de eficiência, economicidade e mitigação de riscos operacionais, conforme preconizado nas políticas estaduais de modernização administrativa. Dessa forma, a demanda se insere de maneira coerente com os instrumentos de planejamento da Administração e com os objetivos estratégicos da PMMG, **justificando plenamente sua priorização**, mesmo não estando prevista inicialmente no PAC.

2.3. Descrição dos requisitos da potencial contratação necessários e suficientes à escolha da solução (art. 6º, III, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A contratada deverá prestar os seguintes serviços:

- instalar todas as câmeras existentes;
- instalar as novas câmeras adquiridas;
- integrar o sistema atual com os novos dispositivos;
- fornecer toda a infraestrutura necessária;
- configurar NVRs, rede e gravação;
- testar e validar o funcionamento;
- entregar o sistema 100% operacional;
- emitir garantia integral dos serviços, pelo período mínimo estabelecido em edital;
- utilizar materiais “equivalentes ou superiores tecnicamente”.

3. PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES

3.1. Levantamento de mercado (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, V, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A verificação preliminar identificou empresas aptas a fornecer serviços de instalação, integração e configuração de sistema CFTV.

3.2. Estimativa dos custos das soluções (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Os custos envolverão:

- mão de obra técnica especializada;
- fornecimento de materiais complementares;
- integração de câmeras existentes e novas;
- configuração do sistema.

Os valores finais estão detalhados no quadro abaixo conforme pesquisa de preços junto a empresas especializadas na execução dos serviços.

EMPRESA	CNPJ	VALOR ORÇAMENTO
Inova Segurança	28.688.504/0001-65	R\$ 12.900,00
Instaladora Vision	39.524.740/0001-62	R\$ 14.100,00
Semelc Sistema de Segurança	24.244.980/0001-09	R\$ 13.450,00

Método utilizado: média simples com base em três orçamentos coletados.

Média estimada: R\$ 17.983,33

3.3. Análise comparativa das alternativas e escolha da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (consequência dos incisos V e VI do art. 6º da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Alternativa 1 – Execução direta pela PMMG

A Administração não possui efetivo técnico nem ferramentas específicas para montagem e integração dos sistemas, o que compromete a garantia dos equipamentos.

Não viável.

Alternativa 2 – Contratação apenas de mão de obra

Não inclui insumos.

Gera fragmentação de responsabilidade.

Risco de incompatibilidades.

Baixo custo imediato, alto risco e pior custo-benefício.

Alternativa 3 – Instalação completa, integração e fornecimento de materiais (Solução Escolhida)

- Aproveita integralmente as 10 câmeras já adquiridas;
- Permite a integração dos 2 NVRs;
- Fornece toda a infraestrutura faltante;
- Garante qualidade técnica e padronização;
- Elimina pontos cegos;
- Melhora a eficiência do sistema já existente.

Melhor custo-benefício.

4. DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

4.1. Descrição da solução como um todo (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução proposta consiste na **contratação de empresa especializada para instalação, integração, reorganização e ativação completa do sistema de videomonitoramento da 10ª RPM e do 15º BPM**, utilizando-se:

- as **câmeras que já se encontram instaladas**, mas operando de forma fracionada;
- as **câmeras recentemente adquiridas**, com diferentes especificações técnicas e maior capacidade de cobertura;
- os **gravadores digitais (NVRs) já disponíveis na unidade**;
- toda a **infraestrutura parcial já adquirida**.

O objetivo é constituir um **sistema único, integrado, padronizado e plenamente funcional**, que:

- amplie a cobertura dos pontos críticos da unidade;
- elimine áreas descobertas;
- otimize o monitoramento das imagens;
- facilite a localização de eventos gravados, sanando o problema atual da fragmentação do sistema.

Equipamentos a serem instalados e integrados pela contratada:

- **04 câmeras Bullet policromáticas varifocais HD 720p – IP;**
- **05 câmeras Bullet policromáticas IP – 4MP;**
- **01 câmera Bullet EXIR IP – H.265+;**
- **02 NVRs digitais com mínimo de 08 canais e armazenamento de 2TB;**
- **01 Switch TP LINK/GIGABIT 24P;**
- **Câmeras já instaladas e operantes, que serão mantidas e integradas ao sistema unificado.**

Serviços que deverão ser executados pela contratada:

- instalação das câmeras novas e realocação das existentes, conforme planejamento de cobertura;
- fornecimento de toda a infraestrutura necessária (cabos CAT6, conectores, eletrodutos, caixas herméticas, fontes etc.);
- configuração dos NVRs, integração lógica, funcional e adequação da rede;
- testes completos de funcionamento;
- otimização da distribuição das câmeras, de acordo com estudo prévio de cobertura para eliminação dos pontos cegos;
- entrega de sistema CFTV totalmente integrado, padronizado e operacional;
- garantia integral dos serviços executados, pelo período mínimo estabelecido em edital.

Essa solução proporciona maior eficiência operacional, melhor controle das imagens e aproveitamento racional dos equipamentos já adquiridos pela Administração.

A contratada deverá fornecer mão de obra especializada, realizar todos os testes de funcionamento e entregar o sistema plenamente operacional, incluindo configuração de acesso, gravação contínua e adequação dos equipamentos aos pontos estratégicos definidos pela 10ª RPM e do 15º BPM.

4.2. Justificativas para o parcelamento ou não da solução (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, VIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

O parcelamento **não é recomendado**, pois:

- o sistema de videomonitoramento depende de **compatibilidade integral** entre câmeras, NVRs, cabeamento e infraestrutura;
- dividir a contratação entre fornecedores de materiais e mão de obra **fragmenta a responsabilidade técnica**, dificultando a fiscalização;
- há risco de **incompatibilidade entre componentes**, especialmente cabos e conectores;
- compromete-se a **garantia** da instalação, que deve ser integral e centralizada na contratada;
- gera maior ônus administrativo na gestão contratual.

Dessa forma, a contratação **inteira** (instalação + integração + fornecimento dos insumos faltantes + garantia dos serviços) é a opção **mais segura, eficiente e aderente às normas de contratação pública**.

4.3. Contratações correlatas ou interdependentes (art. 6º, XI, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Não foram identificadas contratações vigentes que interfiram ou dependam da execução deste serviço.

As câmeras e NVRs mencionados foram adquiridos anteriormente e encontram-se disponíveis para instalação, não havendo pendência de aquisições complementares ou contratos sobrepostos.

4.4. Resultados pretendidos (art. 6º, IX, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A solução deverá proporcionar:

- cobertura ampliada de todos os setores críticos do quartel;
- eliminação dos pontos cegos identificados na vistoria técnica;
- integração total do sistema atual com as câmeras novas;
- padronização dos fluxos de gravação e armazenamento;

- facilidade na localização e recuperação de imagens, reduzindo o tempo despendido;
- maior eficiência na apuração de fatos internos;
- fortalecimento da segurança orgânica da unidade;
- preservação do patrimônio público;
- uso racional dos equipamentos já adquiridos pela Administração.

Critérios de avaliação da solução:

- funcionamento contínuo e estável do sistema integrado;
- acesso rápido e eficiente às gravações;
- redução das áreas descobertas;
- qualidade adequada das imagens;
- operação unificada dos NVRs;
- ausência de falhas recorrentes ou perda de gravação.

Esses critérios permitirão verificar se a solução implementada atende aos objetivos estratégicos da 10ª RPM e do 15º BPM e aos resultados pretendidos pela Administração.

4.5. Providências a serem adotadas (art. 6º, X, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Para viabilizar a execução da solução escolhida, deverão ser observadas as seguintes providências:

a) Ambiente físico

- garantir o acesso da equipe técnica da contratada aos setores onde ocorrerá a instalação, conforme normas internas de segurança;
- permitir a execução de perfurações, passagens de cabos e fixação de eletrodutos;
- definir previamente os pontos estratégicos de instalação das câmeras.

b) Estrutura organizacional

Não haverá impacto ou alteração estrutural no organograma da unidade.

c) Infraestrutura

A Administração deverá disponibilizar:

- acesso à rede lógica, quando necessário;
- pontos de energia nos locais de instalação;
- apoio para definição de rotas de cabeamento.

A contratada deverá fornecer todo material faltante para fechamento da infraestrutura.

d) Fluxos e processos de trabalho

Haverá otimização no processo de localização de imagens e no monitoramento contínuo, mas **sem alteração formal de competências internas**.

e) Necessidade de capacitação

A contratada deverá orientar servidores designados sobre:

- acesso aos NVRs;
- procedimentos básicos de operação;
- rotinas de armazenamento e backup de imagens.

f) Providências logísticas

- designação formal de fiscal e gestor do contrato;
- controle e autorização de entrada da equipe técnica;
- coordenação dos horários de execução para evitar interferência na rotina operacional.

4.6. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

A instalação apresenta impactos mínimos, consistindo principalmente em:

- geração de pequenos resíduos (sobras de cabos, embalagens, conectores);
- eventual descarte de materiais substituídos.

A contratada deverá:

- realizar descarte ambientalmente adequado;
- cumprir a política de logística reversa para itens eletrônicos;
- adotar boas práticas para minimizar resíduos.

5. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO) (art. 6º, XIII, da Resolução Seplag nº 115, de 2021)

Após análise técnica, operacional e institucional, conclui-se que a contratação de empresa especializada para **instalar, reorganizar, integrar e colocar em funcionamento o sistema de videomonitoramento da 10ª RPM e do 15º BPM**, aproveitando os equipamentos existentes e incorporando as câmeras recentemente adquiridas, é **necessária, adequada e plenamente justificada**.

A solução:

- amplia a cobertura do monitoramento;
- elimina pontos cegos;
- corrige a fragmentação e padroniza o sistema atual;
- facilita a localização das imagens;
- fortalece a segurança orgânica;
- aproveita com eficiência recursos públicos já investidos;
- entrega um sistema unificado, funcional e garantido pela contratada.

Dessa forma, a contratação proposta representa **a opção de melhor custo-benefício** e atende integralmente aos interesses da Administração Pública, devendo prosseguir para as etapas subsequentes.



Documento assinado eletronicamente por **Fabricio Gomes Caixeta, Cabo**, em 02/12/2025, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emílio Cesar Leal da Silva França, 3º Sargento**, em 02/12/2025, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Adriano Ferreira Caixeta, Cabo**, em 03/12/2025, às 08:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **127948483** e o código CRC **B6EF7CE0**.