



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

Polícia Civil do Estado de Minas Gerais

Centro de Processamento de Despesas - Perícia Criminal/SPTC/PCMG

Estudo Técnico Preliminar (ETP) 139308558 - PCMG/SPTC/CPDPERICIACRIMINAL

Belo Horizonte, 08 de maio de 2026.

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – INFORMAÇÕES GERAIS

I.I. Identificação do processo e solicitante Número do processo SEI!: 1510.01.0144202/2022-10

Número da Solicitação no Portal de Compras MG: por se tratar de estudo técnico preliminar, a solicitação ainda não foi confeccionada

Diretoria/Unidade: [1510038](#) - ICMG

I.II. Equipe de Planejamento da Contratação:

ICMG - Centro de Processamento de Despesa

Felipe Machado Dapieve - Masp 1.213.610-7 - Ordenador de Despesas

Cristiane Sales Barbosa - Masp 1.019.458-7 - Responsável Técnica

Livia Fontes Prado - MASP 1.1145.244-8 – Responsável pela elaboração do projeto - Responsável Técnico

II – DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

II.I. Descrição do problema a ser resolvido ou da necessidade apresentada (art. 6º, I e IV)

A aquisição de computadores intermediários para a Seção Técnica de Documentoscopia tem como objetivo resolver limitações atuais de desempenho e compatibilidade tecnológica que impactam diretamente a realização das atividades periciais.

O problema identificado decorre da insuficiência de capacidade de processamento dos equipamentos atualmente utilizados, os quais não atendem plenamente às demandas das rotinas de análise documentoscópica, especialmente aquelas que envolvem o uso de softwares especializados para exames de autenticidade documental, comparação de assinaturas, análise de imagens de alta resolução e tratamento de dados digitais complexos. Atualmente, os equipamentos disponíveis apresentam restrições como lentidão no processamento, tempo elevado de resposta de softwares periciais, limitações de memória e armazenamento, além de dificuldades na execução simultânea de múltiplas aplicações técnicas. Essas limitações comprometem a fluidez dos trabalhos, aumentam o tempo de conclusão dos laudos e podem impactar a produtividade da equipe pericial.

A necessidade apresentada consiste, portanto, na modernização do parque computacional da Seção Técnica de Documentoscopia por meio da aquisição de computadores com desempenho intermediário adequado às exigências das atividades periciais, capazes de suportar softwares especializados, manipulação de arquivos de grande porte e execução simultânea de tarefas sem perda de desempenho. Essa demanda também se origina do aumento do volume de exames documentoscópicos e da crescente complexidade dos materiais analisados, que exigem maior capacidade computacional para garantir precisão, confiabilidade e celeridade nos resultados.

Dessa forma, a aquisição visa assegurar melhores condições de trabalho aos peritos, reduzir o tempo de processamento dos exames, aumentar a eficiência operacional da unidade e garantir maior qualidade técnica na produção das provas periciais, em consonância com o interesse público e com as exigências atuais da atividade pericial.

II.II. Alinhamento entre contratação e planejamento da Administração (art. 6º, II)

A potencial contratação de computadores intermediários para a Seção Técnica de Documentoscopia encontra-se alinhada ao planejamento institucional da Administração Pública, especialmente no que se refere às diretrizes de modernização

tecnológica, fortalecimento da atividade pericial e aprimoramento da eficiência dos serviços de segurança pública. A demanda está diretamente relacionada às ações de atualização e adequação da infraestrutura de tecnologia da informação utilizada nas unidades periciais, em consonância com os objetivos estratégicos de melhoria contínua dos processos de trabalho e incremento da capacidade operacional das equipes técnicas. No âmbito do planejamento administrativo, a contratação contribui para o atendimento das metas de transformação digital e de modernização dos meios de produção da prova pericial, garantindo que as unidades disponham de equipamentos compatíveis com as exigências atuais das atividades de análise documentoscópica. Além disso, a iniciativa está alinhada aos princípios da eficiência, continuidade do serviço público e economicidade, uma vez que a substituição ou atualização dos equipamentos existentes visa reduzir retrabalho, minimizar atrasos na elaboração de laudos e aumentar a produtividade da unidade.

No que tange a existência de planejamento no Portal de Compras, para utilização no Pedido, não foi possível realizar devido a impossibilidade de realizar planejamentos em Unidades de TDCO, conforme mencionado na Justificativa NÃO PLANEJAMENTO (137839039).

Dessa forma, a contratação pretendida está compatível com o planejamento da Administração, por se tratar de medida necessária ao fortalecimento da capacidade técnica da Perícia Criminal, assegurando melhores condições de execução das atividades finalísticas e maior qualidade na prestação do serviço público.

II.III. Descrição dos requisitos da potencial contratação (art. 6º, III)

A contratação incluirá:

Equipamentos periciais e tecnológicos (câmeras digitais, microscópios, ampliadores espectrais, *software* forense, coletor de assinaturas, entre outros);

Mobiliário necessários aos exames periciais e à manutenção da cadeia de custódia (cofre automático, carro plataforma, bancadas, minirefrigerador para custódia, entre outros);

Modernização de infraestrutura das Seções Técnicas Regionais de Criminalística;

Treinamento de servidores para a operação dos novos equipamentos e aprimoramento das técnicas periciais.

III – PROSPECÇÃO DE SOLUÇÕES (PREENCHIMENTO OBRIGATÓRIO)

III.I. Levantamento de Mercado (art. 6º, V)

Foram levantadas pela área técnica as necessidades atuais visando aprimorar os exames periciais e todo o procedimento de cadeia de custódia nos casos que envolvem vestígios. Faz-se necessária a aquisição dos itens descritos nos tópicos seguintes.

Para garantir a eficiência e economicidade do processo, realizou-se um levantamento de mercado com fornecedores especializados, considerando aspectos como preço, qualidade, disponibilidade e histórico de disponibilidade. Esse levantamento baseia-se na definição das especificações técnicas e no planejamento da aquisição, garantindo que a contratação atenda às necessidades da instituição. Foram pesquisadas soluções tecnológicas de fornecedores especializados, garantindo a compatibilidade com as necessidades operacionais da PCMG.

III.II. Estimativa do valor da contratação (art. 6º, VI)

A estimativa do valor da contratação dos computadores intermediários para a Seção Técnica de Documentoscopia foi realizada com base em levantamento de preços de mercado, considerando contratações similares realizadas por órgãos públicos, consultas a fornecedores especializados e análise de catálogos de produtos disponíveis no setor de tecnologia da informação. Foram considerados equipamentos com configuração intermediária compatível com as necessidades da atividade pericial, incluindo processador de desempenho adequado, memória RAM suficiente para execução de softwares especializados, armazenamento em SSD e capacidade gráfica compatível com o tratamento de imagens e documentos de alta resolução. A partir da consolidação dos valores obtidos, observou-se variação de preços conforme marca, especificações técnicas, garantia e suporte ofertado. Para fins de planejamento, adotou-se metodologia de cálculo baseada na média ou mediana dos valores pesquisados, de forma a refletir uma estimativa compatível com o mercado e com os requisitos técnicos definidos.

A estimativa total da contratação será composta pela multiplicação do valor unitário dos equipamentos pela quantidade necessária à adequada estruturação da Seção Técnica de Documentoscopia, podendo incluir, quando aplicável, custos acessórios como garantia estendida, suporte técnico e eventual instalação/configuração inicial.

Dessa forma, o valor estimado da contratação representa parâmetro preliminar para fins de planejamento orçamentário, estando sujeito a ajustes após a fase de detalhamento técnico e finalização do Termo de Referência, assegurando a adequação aos princípios da economicidade e da razoabilidade.

III.III. Escolha da solução (consequência dos incisos V e VI do art. 6º)

Os itens elencados para a solução encontram-se individualizados na tabela, com descrição das vantagens e desvantagens.

Solução	Vantagens (pontos fortes)	Desvantagens (riscos, limitações, problemas)
COMPUTADOR - MODELO: INTERMEDIARIO; SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11 PROF. 64 BITS (PT-BR); MEMORIA: 16GB; PROCESSADOR: ARQUITETURA X86 CORPORATIVA; ARMAZENAMENTO: SSD 1TB; MONITOR: 23 POLEGADAS;	Configuração potente e rápida para análise de dados; Utilização em qualquer tipo de perícia para confecção dos laudos.	Custo elevado; Necessidade de atualizações constantes, necessidade de manutenção periódica; Alto custo.

IV– DETALHAMENTO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA

IV.I. Descrição da solução como um todo (art. 6º, VII)

A proposta de aquisição relativa aos itens descritos no projeto foi encaminhada pela Seção Técnica de Documentoscopia do Instituto de Criminalística de Minas Gerais, Divisão Técnico-científica e Divisão de Perícias do Interior da Superintendência de Polícia Técnico-científica, que após estudos técnicos, especificaram e quantificaram os itens a serem adquiridos para melhoria dos exames periciais relacionados à área de documentoscopia, assim como para incremento dos procedimentos de cadeia de custódia da prova pericial em todo o estado.

Existem no mercado vários modelos dos equipamentos propostos. Entretanto, por se tratar de equipamentos específicos para a área pericial, considerou-se como essenciais as características definidas pela área técnica, que possui expertise na realização dos exames e manejo dos equipamentos. Nesse sentido, a mudança por outro tipo de solução pode induzir a Administração Pública a aquisição de solução ineficaz. A partir da análise de mercado realizada identificou-se que apenas os itens especificados atendem plenamente às suas necessidades. Portanto, a aquisição de produto ou solução similar não permitiria fornecer a investigação os mesmos resultados em termos de qualidade e assertividade.

Os itens descritos foram agrupados em lotes por sua similaridade, divididos em “Equipamentos Periciais e Tecnológicos”, “Infraestrutura”, “Serviços de Treinamento e Locação de *Software*” e “Mobiliário e Equipamentos de Escritório”, individualizados a seguir.

IV.II. Equipamentos Periciais e Tecnológicos

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
001908731	Amplificador espectral (lupa ótica forense compacta) – 10x	70	Equipamento óptico de alta precisão para análise detalhada de vestígios.	1.350,00	94.500,00
001908715	Microscópio portátil digital USB	70	Equipamento digital com fonte de iluminação e base ajustável, facilitando a análise de documentos.	470,00	32.900,00
001798642	Câmera fotográfica digital	94	Captura imagens de alta resolução para documentação e fixação de vestígios periciais.	6.150,00	578.100,00
1976699	Computador	9	Equipado com Windows 10, 16GB RAM, SSD 256GB e monitor LED de 23 polegadas.	7.700,00	69.300,00
001706837	Monitor 23 pol. LED	10	Monitor 23 pol. LED	1.000,00	10.000,00
001927370	Notebook	04	Notebook SO Win, i7 16 GB SSD M2 de 512 GB, cabo com trava de segurança	5.300,00	21.200,00

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
001933353	Mesa laboratório fotográfico		Mesa específica para documentação do corpo de delito	3.000,00	3.000,00
001894757 ou 001894757	Mini refrigerador para custódia	04	Mantém vestígios biológicos conservados, preservando sua integridade para exames periciais.	1.500,00	6.000,00
001935739	Coletor de assinatura	01	Pad para coleta de padrão gráfico de assinatura digital para exame grafotécnico.	2.000,00	2.000,00
001935038	Equipamento de detecção eletrostática (ESDA)	01	Utilizado na identificação de impressões latentes em documentos, auxiliando na análise pericial.	399.000,00	399.000,00
1868489	Nobreak	10	Nobreak para proteção dos equipamentos.	R\$ 1.000,00	R\$ 10.000,00
1916262	Webcam	4	Webcam para reunião virtual.	R\$ 800,00	R\$ 3.200,00

IV.III. Infraestrutura

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1685643	Ar-condicionado split	04	Modelo inverter, 18.000 BTUs, filtro antibacteriano, proporcionando climatização adequada para ambientes periciais.	3.095,00	12.380,00
1764381	Porta de segurança em aço	02	Estrutura reforçada com duas chapas de aço e pintura eletrostática, garantindo maior proteção a áreas restritas.	6.999,90	13.999,80
1768573	Fechadura biométrica	04	Sistema de controle de acesso por biometria, senha e cartão de proximidade, aumentando a segurança na custódia de vestígios.	3.185,00	12.740,00
001648934	Câmera de segurança	08	Modelo Bullet IP, resolução de 4 MP, função day/night, garantindo monitoramento contínuo das áreas de armazenamento de vestígios.	1.291,43	10.331,44

IV.IV. Serviços de Treinamento e Locação de Software

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
000130052	Curso de capacitação em perícia forense	08	Treinamento especializado em análise pericial de documentos digitais e digitalizados, garantindo maior precisão nas perícias.	2.000,00	16.000,00
001935100	Software Signature Scope	01	Ferramenta de autenticação de assinaturas eletrônicas, com coleta e armazenamento de dados métricos, garantindo maior confiabilidade na análise documental.	2.500,00	2.500,00

IV.V. Mobiliário e Equipamentos de Escritório

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
--------------------	-------------	-------------------	------------------	-----------------------------	--------------------------

Código SIAD	Item	Quantidade	Descrição	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
001802690	Armário suspenso	01	Utilizado para o armazenamento seguro de documentos e materiais periciais, garantindo melhor organização e preservação.	1.500,00	1.500,00
001506765	Aparelho de telefone <i>headset</i>	08	Facilita a comunicação eficiente entre unidades periciais e delegacias.	500,00	4.000,00
001530615	Contentor de lixo de plástico com rodas (1000L)	01	Armazenamento adequado de resíduos periciais, atendendo às normas ambientais e sanitárias.	2.000,00	2.000,00
1908871	Cofre automático digital	2	Cofre automático digital	3.000,00	6.000,00
1667254	Carro plataforma para almoxarifado	3	Carro plataforma para almoxarifado	1.500,00	4.500,00
00020737	Mesa de reunião 135cm x 80cm x 75cm (C x L x A)	1	Mesa de reunião 135cm x 80cm x 75cm (C x L x A)	1.000,00	1.000,00
00020737	Mesa de reunião 120cm x 60cm x 78cm (C x L x A)	1	Mesa de reunião 120cm x 60cm x 78cm (C x L x A)	1.000,00	1.000,00
001366955	Cadeira fixa	6	Cadeira fixa	1.000,00	6.000,00
000645664	Cadeira giratória	20	Cadeira giratória	1.200,00	24.000,00
001935100	Bancadas para laboratório de informática	4	Bancadas para laboratório de informática	2.500,00	10.000,00
1506765	Aparelho de telefone <i>headset</i>	8	Aparelho de telefone <i>headset</i>	500,00	4.000,00
98337	Aparelho de telefone sem fio	5	Aparelho de telefone sem fio	300,00	1.500,00
1062131	Estante Aço 6 Prateleiras reguláveis	30	Estante Aço 6 Prateleiras reguláveis	1.400,00	42.000,00
1748653	Cofre para armamentos	6	Cofre para armamentos - matéria-prima: aço sae 1008 e 1010; 02 portas inteiriças; mínimo 03 prateleiras reguláveis; compartimentos (1). gaveta com chave; portinhola com prateleira; compartimentos (2): coldres para armas curtas e carregadores; acessórios: desumidificador de ar; dimensões: aproximadas 150 x 90 x 50 cm (a x l x p)	4500	18000
1948946	Estante para almoxarifado	6	Estante para almoxarifado – matéria Prima: estrutura de aço, composição 54 gavetas plásticas BIN nº 5, empilháveis, tipo estante gaveteira, coluna não aplicável, dimensões da gaveta 11,3 (altura) x 15 (largura) x 24,5 (comprimento) cm	600,00	3.600,00

IV.VI. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação

A proposta é realizar uma única licitação para todos os itens, separando-os por lotes com base na similaridade dos mesmos conforme divisão apresentada nos tópicos IV.II a IV.V, considerando os seguintes motivos:

- Separar os itens em lotes permite uma gestão mais eficiente e personalizada dos diferentes tipos de materiais. Cada lote pode ser tratado de forma específica conforme suas características e demandas;
- A separação em lotes permite maior competição entre fornecedores especializados para cada grupo de itens, potencialmente resultando em melhores condições comerciais, como preços mais competitivos e melhores condições de pagamento;

- A realização de uma única licitação, mesmo com a separação em lotes, simplifica o processo de aquisição e a gestão de contratos, reduzindo a burocracia e o tempo necessário para a contratação dos materiais;

- A abordagem unificada para a contratação promove maior consistência e coordenação na aquisição dos materiais, facilitando a administração e o controle dos contratos;

Dessa forma, o parcelamento da contratação, com a separação por lotes em uma única licitação, proporciona uma solução eficaz e adaptável para a aquisição dos itens.

IV.VII. Contratações correlatas e/ou interdependentes (art. 6º, XI)

Processo SEI 1510.01.0004406/2026-26 - Execução PL 320/2024 - 81 COMPUTADORES - TDCO FORTALECIMENTO PERICIA CRIMINAL..

Processo SEI 1510.01.0006895/2026-44 - 8º FESP - PL 320/2024 - 16 COMPUTADORES

IV.VIII. Resultados pretendidos (art. 6º, IX)

A implementação desta solução garantirá:

- Melhoria na eficiência das investigações, com laudos periciais mais detalhados e conclusivos.
- Redução de falhas na cadeia de custódia, assegurando a integridade das provas.
- Ambientes mais adequados para a atividade pericial, com climatização e segurança reforçada.
- Capacitação contínua dos profissionais, assegurando o uso correto dos novos equipamentos.

IV.IX. Providências a serem adotadas (art. 6º, X)

A Polícia Civil está comprometida em adotar todas as providências necessárias para garantir que o processo de contratação por meio de pregão eletrônico seja conduzido de maneira positiva e eficiente.

Os itens que existam Atas de Registro de Preço vigentes e a Polícia seja órgão participante, ou que seja possível realizar adesão com vantajosidade, será dada prioridade pela aquisição por Registro de Preço, por ser um processo mais célere e com economia de escala.

O pregão eletrônico proporcionará um ambiente competitivo, permitindo que diversos fornecedores participem e apresentem propostas, garantindo a obtenção de melhores condições comerciais e preços justos.

Implementaremos práticas robustas de acompanhamento e gestão contratual para garantir que o fornecimento dos materiais seja realizado conforme as condições acordadas e em conformidade com os prazos e requisitos estabelecidos.

IV.X. Possíveis impactos ambientais (art. 6º, XII)

A implementação do projeto pode gerar impactos ambientais relacionados ao aumento do consumo de energia elétrica, geração de resíduos eletrônicos (E-lixo), emissões de gases poluentes das viaturas e descarte de insumos periciais. Para mitigar esses impactos, serão adotadas medidas sustentáveis, como a aquisição de equipamentos com eficiência energética, destinação correta de resíduos eletrônicos, descarte ambientalmente adequado de insumos periciais, seguindo a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) e demais normas ambientais vigentes.

V - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (art. 6º, XIII)

Pelas razões apresentadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que as aquisições previstas neste projeto se mostram as alternativas mais viáveis para atender as finalidades a que se destinam, apresentando as melhores relações custo benefício com vistas a promover melhorias na Perícia Criminal. A adoção do pregão eletrônico, com julgamento pelo menor preço, visa assegurar a transparência, a ampla concorrência e a economicidade na contratação, permitindo a obtenção de propostas mais vantajosas e eficientes, além de garantir o cumprimento dos princípios da administração pública, como a isonomia e a eficiência. A modalidade eletrônica, por sua natureza, amplia a participação de fornecedores, reduzindo custos operacionais e facilitando o acompanhamento de todo o processo, o que contribui para a melhor alocação de recursos públicos e a obtenção da proposta mais vantajosa para a administração.

ASSINATURAS:

Responsável Técnico e Ordenador de Despesas



Documento assinado eletronicamente por **Warleson de Castro Ferreira Tenorio, Investigador de Polícia**, em 08/05/2026, às 13:28, 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 **Marcelo Palhares Dutra, Chefe de Seção**, em 08/05/2026, às 13:29, 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 **139308558** e o código CRC **137ABB81**.
