

ESP-CORREGEDORIA DA POLICIA MILITAR

Estudo Técnico Preliminar 52/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 057.00074804/2026-19

2. Descrição da necessidade

A presente demanda visa à aquisição de materiais de consumo, insumos de tecnologia e ferramentas especializadas para atender às necessidades operacionais de manutenção preventiva e corretiva da Seção de Telemática da Corregedoria da Polícia Militar (CorregPM).

Atualmente, este setor é responsável pelo suporte técnico, sustentação e gerenciamento de um parque computacional composto por aproximadamente 510 (quinhentos e dez) microcomputadores, distribuídos entre Desktops (PCs), Estações de Trabalho All-in-One e Computadores Portáteis (Notebooks) de marcas diversas que integram o histórico de suprimentos do órgão, tais como DELL, Positivo, DATEN e os mais recentes LENOVO Thinkpads.

Dentre o universo de equipamentos monitorados, identificou-se uma parcela crítica de máquinas de gerações anteriores que operam com Unidades de Disco Rígido mecânicas (HDs). Tais componentes apresentam severo desgaste de tempo de uso, resultando em gargalos de processamento, lentidão extrema na inicialização de sistemas operacionais e riscos iminentes de perda de dados correccionais sensíveis por falhas físicas mecânicas (bad sectors).

Diante disso, a necessidade mais premente e prioritária consiste na substituição estratégica desses HDs antigos por Unidades de Estado Sólido (SSDs), promovendo o ganho de sobrevida útil aos computadores, incremento substancial de velocidade de leitura/escrita e garantindo a continuidade célere das atividades cartorárias, de sindicâncias e investigações conduzidas nesta Corregedoria.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Telemática	1º Ten PM Paganini

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Para garantir a consecução dos objetivos técnicos sem direcionamento de marcas, estabelecem-se os seguintes requisitos mínimos para os itens que comporão o lote único:

- Unidades de Armazenamento SSD (240GB): Interface SATA III (6 Gb/s), formato 2.5 polegadas, tecnologia de memória NAND Flash, velocidade mínima de leitura sequencial de 500 MB/s, compatibilidade nativa com os gabinetes e placas-mãe Dell, Positivo, Daten e Lenovo existentes no parque.
- Cabos e Conectividade de Rede: Cabo de rede do tipo par trançado categoria 5e (Cat5e), condutor 100% cobre sólido, bitola 24 AWG, revestimento retardante a chamas, acompanhado de conectores RJ45 vazados do tipo Pass-Through e adaptadores de rede externos (USB 3.0 para RJ45 Gigabit e USB Tipo-C 5-em-1) para prover conectividade cabeada de alta velocidade aos notebooks Lenovo Thinkpads e demais estações desprovidas de porta ethernet nativa.
- Insumos de Manutenção Especializada: Álcool Isopropílico com grau de pureza mínima de 99,8% e Pasta Térmica à base de silicone modificado de alta condutividade térmica, essenciais para os procedimentos de desoxidação de placas, limpeza de coolers e troca de composto térmico dos processadores durante o processo de migração de hardware.
- Ferramental de Bancada: Alicates de crimpar com sistema de corte para conectores vazados, testador/localizador de cabos de rede digital e parafusadeira elétrica portátil de precisão de baixo torque e bits magnéticos intercambiáveis, adequada especificamente para a montagem de microeletrônicos sem riscos de avarias estruturais nas placas de circuito impresso.

5. Levantamento de Mercado

Com base em ampla pesquisa prévia de preços de mercado, projeta-se o seguinte mapa de custos referenciais para a contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CAT MAT	UNIDADE MEDIDA	QTDE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Adaptador Conector Tipo Conectores: Multiporta Com 4k Hdmi Usb 3.0, Rj45 Ethernet , Número Contato: 5 Em 1 , Aplicação: Notebooks Com Portas Usb Tipo-C , Características Adicionais: Suporta Hdmi/Usb Hub E Porto De Carregamento	608233	Unidade	03		
2	Adaptador Conector Tipo Conectores: Adaptador Usb Para Rj45 , Velocidade: 100/1000 MBPS, Aplicação: Informática , Características Adicionais: Interface Usb 2.0 A 3.0	470246	Unidade	5		
3	Isolante Térmico Aspecto Físico: Pasta , Aplicação: Componentes Eletrônicos , Referência: Pasta Térmica Wurth , Amperagem: 5	479192	Pote 100 Grama	2		
4	Testador Bateria: 9 V, Padrão: Tia 568 / 568 Backbone / 568 Horizontal 1000 Base , Aplicação: Testador De Cabos Utp Cat6 E Fibra Monomodo E Mul- , Conectores: Rj-45 / Bnc / Fibra Ótica , Características Adicionais: Cabos Cat 6 E Fibra Ótica	350560	Unidade	2		
5	Mouse Computador Tamanho: Padrão , Sensor: Laser , Tipo Conector: Usb , Conectividade: Com Fio	457752	Unidade	150		
6	Parafusadeira Rotação: Mínima: 600 RPM, Voltagem: 110 /220 V, Componentes: Com Maleta, Acessórios, Bateria, Carregador Bivolt	607558	Unidade	1		
7	Microfone Tipo: De Mão Sem Fio , Alimentação: Bateria , Resposta Freqüência: 30 Hz A 20 KHZ, Tipo Receptor: 02 Antenas De 1/4 De Onda Removíveis , Características Adicionais: 2 Conectores Xlr, 1 Conector P10 Mix , Impedância: 50 OHMS, Alcance: 100 M, Alimentação Receptor: Bivolt V, Padrão: Cardióide , Sensibilidade: Acima De 90 DB, Distorção Harmônica Total: <0, 1%	627819	Unidade	2		
8	Gaveta Disco Rígido Tipo: Externa , Tipo Porta: Usb 3.0 , Características Adicionais: Dock Station Para Hd Sata 2.5" E 3,5" , Aplicação: Formatação E Backup , Compatível: Uso De Ssd	625627	Unidade	10		
9	Álcool Isopropílico Concentração: 70% V/V , Apresentação: Loção Alcoólica Em Espuma , Característica Adicional: C/ Emoliente E Umectante	407762	Litro	1		
10	Cabo Rede Computador Material Revestimento: Pvc - Cloreto De Polivinila Anti-Chama , Material Condutor: Cobre Nú , Bitola Condutor: 24 AWG, Tipo Condutor: Par Trançado , Tipo Cabo: 4 Pr , Cor: Azul , Padrão Cabeamento: Utp-5e , Características Adicionais: Awg, Utp Extra , Categoria: 5e , Aplicação: Conexão De Rede , Comprimento: 305	467548	Caixa 305 Metro	2		
11	Alicate Para Climpar Material: Metal , Tipo Cabo: Utp, 4 Pares , Aplicação: Conector Rj45 Macho , Características Adicionais: Categoria 6, C/ Sistema Compressão, Number 7901631	304398	Unidade	2		
12	Conector Cabo Par Trançado Tipo: Macho , Modelo: Rj45 , Quantidade Vias: 8 , Categoria: 6 , Características Adicionais: Padrão T568 A/B , Aplicação: Cabo De Rede , Material: Termoplástico Anti-Chama (UL94 V-0)	448853	Pacote 500 Unidade	2		
13	Unidade Disco Tipo: Disco Ssd , Capacidade: 240 GB, Tamanho: 2,5 POL, Velocidade: 2.400 MB/	603462	Unidade	80		
TOTAL						

6. Descrição da solução como um todo

ITEM 01: ADAPTADOR MULTIPONTO TIPO-C (HUB 5-EM-1)

- **Conexão de Entrada:** Cabo integrado com conector USB Tipo-C macho, padrão USB 3.1 Gen 1 ou superior.

- **Interfaces de Saída (Portas Mínimas):**
 - 1x Porta de Rede RJ45 fêmea Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps).
 - 1x Saída de Vídeo HDMI fêmea com suporte a resoluções digitais de até 4K a 30Hz.
 - 3x Portas USB Tipo-A fêmea com barramento padrão USB 3.0, garantindo taxa de transferência de dados de até 5 Gbps.
- **Construção Externa:** Carcaça confeccionada em liga de alumínio anodizado para melhor dissipação térmica e blindagem eletromagnética estrutural.
- **Compatibilidade:** Operação nativa *Plug and Play* nos sistemas operacionais Windows 10/11 corporativos e distribuições Linux, sem necessidade de mídias de instalação externas.

ITEM 02: ADAPTADOR DE REDE EXTERNO USB 3.0 PARA RJ45

- **Interface de Entrada:** Conector USB Tipo-A macho, padrão USB 3.0 SuperSpeed.
- **Interface de Saída:** Porta de rede RJ45 fêmea com suporte a redes Gigabit Ethernet auto-ajustáveis nas velocidades de 10, 100 e 1000 Mbps.
- **Arquitetura:** Compatível com os padrões de rede IEEE 802.3, IEEE 802.3u e IEEE 802.3ab. Suporte a funções de *Wake-on-LAN* (WOL) e modos de transmissão *Full Duplex* e *Half Duplex*.
- **Compatibilidade:** Suporte nativo aos sistemas operacionais corporativos (Windows e Linux), operando via *Plug and Play*.

ITEM 03: PASTA TÉRMICA DE SILICONE PARA PROCESSADORES (POTE 100g)

- **Composição Básica:** Silicone modificado combinado com aditivos cerâmicos ou óxidos metálicos de alta condutividade térmica. Totalmente isenta de condutividade elétrica para evitar curto-circuitos acidentais na placa-mãe.
- **Propriedades Químicas:** Resistência à exsudação (separação de óleo), estabilidade térmica permanente, não corrosiva e não tóxica.
- **Parâmetros Técnicos:** Condutividade térmica mínima de $1,2 \text{ W/mK}$. Faixa de temperatura operacional mínima de -40°C a 200°C sem perda de viscosidade.
- **Apresentação:** Pote plástico com vedação hermética contendo peso líquido mínimo de 100 gramas.

ITEM 04: DETECTOR / TESTADOR DIGITAL DE CABOS DE REDE

- **Composição do Kit:** Composto por uma unidade transmissora principal (geradora de sinal) e uma unidade receptora indutiva (sonda de busca de fios).
- **Tipos de Conectores e Cabos Suportados:** Teste direto de continuidade e mapeamento de pinagem em conectores RJ45 e RJ11, aplicável a cabos de rede das categorias Cat5e e Cat6.
- **Funcionalidades Exigidas:** Identificação visual de curto-circuitos, circuitos abertos, cabos invertidos ou pares trançados cruzados por meio de barra de LEDs sequenciais. Função de teste de blindagem (GND) para cabos blindados (STP/FTP).
- **Interface de Varredura:** Modo gerador de tom analógico ou digital para rastreamento de cabos ocultos ou identificação de fios em patch panels distantes sem necessidade de romper o isolamento.

ITEM 05: MOUSE ÓPTICO COM FIO USB — 1600 DPI

- **Conectividade e Instalação:** Conexão nativa via barramento USB 2.0 ou superior, cabo flexível com comprimento mínimo de 1,50 metro. Operação do tipo *Plug and Play* (independente de instalação de drivers adicionais em sistemas Windows 10/11 ou distribuições Linux).
- **Resolução e Sensor:** Mecanismo de rastreamento óptico com resolução nativa mínima de **1600 DPI**, garantindo precisão em monitores de alta definição (Full HD ou superior).
- **Durabilidade Mecânica (Critério Anti-Descartável):** Botões esquerdo e direito equipados com microchaves (*switches*) mecânicas com ciclo de vida útil testado e homologado de **no mínimo 3.000.000 (três milhões) de cliques**.
- **Ergonomia e Construção:** Design ambidestro, carcaça em plástico ABS injetado de alta densidade com textura fosca antiderrapante, equipado com scroll (roda de rolagem) emborrachado com cliques táteis integrados.
- **Certificações de Qualidade:** O modelo deve atender a padrões internacionais de conformidade e segurança elétrica (tais como marcações CE, FCC e diretriz RoHS — restrição de substâncias perigosas).

ITEM 06: PARAFUSADEIRA ELÉTRICA PORTÁTIL DE PRECISÃO PARA HARDWARE

- **Aplicações e Mecanismo:** Projetada especificamente para montagem, desmontagem e manutenção laboratorial de microcomputadores, notebooks e eletrônicos sensíveis. Equipada com motor elétrico com rotação máxima de até 200 RPM e controle automático de torque duplo (eletrônico/manual).
- **Controle de Torque:** Torque elétrico máximo controlado em até 0.3 N·m e torque manual de segurança de até 3.0 N·m, prevenindo avarias e espanamento de roscas nas carcaças plásticas ou placas de circuito impresso.
- **Alimentação e Autonomia:** Bateria interna recarregável de íons de lítio (Li-ion) com interface de carregamento universal via porta USB Tipo-C.
- **Acessórios Mandatórios:** Acompanhada de estojo protetor contendo no mínimo 20 bits (pontas) intercambiáveis magnéticas de aço liga de alta dureza (S2 ou equivalente), incluindo perfis fenda, philips, torx e pentalobe padrão de TI.

ITEM 07: GAVETA EXTERNA (CASE) PARA HD/SSD SATA 2.5"

- **Compatibilidade Interna:** Encaixe nativo para unidades de armazenamento de 2,5 polegadas (HDs mecânicos ou SSDs) com interface SATA I, II ou III e altura de até 9,5 mm.
- **Interface Externa:** Conexão de saída USB 3.0 com suporte a taxas de transferência SuperSpeed de até 5 Gbps, compatível com o protocolo UASP (*USB Attached SCSI Protocol*) para otimização de leitura/escrita.
- **Estrutura de Fechamento:** Tampa com encaixe por deslizamento sem necessidade de parafusos adicionais (*tool-free*), facilitando a troca rápida de discos na bancada de manutenção.
- **Material e Identificação:** Confeccionada em material plástico de policarbonato rígido e transparente de alta resistência, permitindo a identificação visual direta do modelo do disco interno sem necessidade de abertura da gaveta.

ITEM 08: SISTEMA DE MICROFONE SEM FIO DUPLO VHF

- **Composição do Sistema:** 1x Unidade receptora de mesa bivolt (110/220V) equipada com antenas duplas independentes e 2x Microfones transmissores de mão dinâmicos (bastões).
- **Frequência de Operação:** Transmissão na faixa de VHF (Very High Frequency) de alta estabilidade, com frequências fixas ou selecionáveis configuradas de fábrica para evitar interferências de canais locais.
- **Interfaces de Saída de Áudio:** Saídas independentes balanceadas (XLR) por canal e uma saída mista balanceada/desbalanceada combinada (Jack 6,3 mm / P10).
- **Especificações de Sinal:** Relação sinal-ruído superior a 90 dB, distorção harmônica total (THD) inferior a 0,5% e alcance operacional útil mínimo de 30 metros livres de barreiras.

ITEM 09: ÁLCOOL ISOPROPÍLICO QUIMICAMENTE PURO (99,8%)

- **Pureza e Composição:** Isopropanol com grau de pureza mínima comprovada de **99,8% em peso**, com teor máximo de água (umidade) limitado a 0,2%. Totalmente isento de resíduos insolúveis após a evaporação.
- **Finalidade:** Solvente volátil destinado à limpeza por contato de placas de circuito impresso, conectores, contatos eletrônicos e remoção de pastas térmicas antigas, sem risco de oxidação precoce ou danos aos materiais.
- **Apresentação:** Envasado em frasco plástico opaco e vedado de alta densidade com capacidade volumétrica líquida de 1 Litro.

ITEM 10: CABO DE REDE LAN CATEGORIA 5E (CAT5E) — BOBINA DE 305 METROS

- **Homologação Mandatória:** Exigência compulsória de **homologação ativa junto à ANATEL** (Agência Nacional de Telecomunicações). O número do selo de homologação deve vir impresso na capa externa do cabo de forma legível e sequencial a cada metro.
- **Composição do Condutor (Critério Anti-Alumínio):** Condutores sólidos formados por **100% de cobre eletrolítico nu**, com diâmetro nominal mínimo de 24 AWG (aproximadamente 0,51 mm). **É expressamente proibida a entrega de cabos do tipo CCA (Alumínio Acobreado)** ou ligas metálicas mistas, devido à perda de sinal e oxidação precoce.
- **Estrutura:** Composto por 4 pares trançados simultaneamente, isolados em polietileno de alta densidade.
- **Capa Externa e Segurança:** Revestimento externo em PVC retardante a chamas, atendendo estritamente à classificação de flamabilidade CMX ou superior, em conformidade com as normas ABNT NBR 14705.
- **Desempenho Elétrico:** Frequência de operação testada e homologada de até 100 MHz, garantindo suporte pleno a aplicações Gigabit Ethernet (1000Base-T).

ITEM 11: ALICATE DE CRÍMPAR MULTIFUNÇÃO TIPO "EZ PASS-THROUGH"

- **Compatibilidade:** Ferramenta do tipo *Pass-Through* (vazado), projetada especificamente para crimpar conectores modulares RJ45 de passagem, realizando simultaneamente a fixação dos contatos e o corte linear automático da sobra dos condutores externos.
- **Material Estrutural:** Corpo confeccionado em **aço carbono temperado de alta resistência**, com acabamento oxidado ou cromado fosco (tratamento antiferrugem e anticorrosão). Cabo com empunhadura ergonômica revestida em material antiderrapante (borracha ou plástico injetado de alto impacto).
- **Mecanismo de Pressão:** Sistema de catraca integrado que impede a abertura da ferramenta antes da conclusão total do ciclo de compressão, garantindo uma crimpagem uniforme e precisa sem folgas nos pinos dourados.
- **Manutenibilidade:** Possibilidade de substituição das lâminas de corte de descarte do conector vazado por peças de reposição padrão de mercado.

ITEM 12: UNIDADE DE ESTADO SÓLIDO (SSD) — MÍNIMO 240 GB

- **Capacidade e Formato:** Capacidade nominal mínima de 240 GB, formato físico de 2,5 polegadas com altura máxima de 7 mm (compatível com desktops e notebooks corporativos).
- **Interface de Conexão:** Serial ATA III (SATA III) com taxa de transferência nativa de até 6 Gbps, retrocompatível com interfaces SATA II.
- **Tecnologia de Memória:** Flash NAND de primeira linha (3D NAND ou superior).
- **Desempenho Mínimo Sustentado:** Velocidade de leitura sequencial mínima de 500 MB/s e velocidade de escrita sequencial mínima de 320 MB/s (baseado em testes ATTO Disk Benchmark ou CrystalDiskMark).
- **Confiabilidade e Durabilidade:**
 - MTBF (Tempo Médio Entre Falhas) mínimo de 1.000.000 de horas.
 - Índice de durabilidade mínima de **80 TBW** (*Total Bytes Written* / Total de Bytes Gravados), garantindo a longevidade das células de memória em ambiente corporativo.
- **Garantia e Suporte Técnico:** Exigência de **garantia de fábrica mínima de 36 meses (3 anos)**, prestada diretamente pelo fabricante ou por meio de rede de assistência técnica autorizada em território nacional.
- **Procedência:** O produto deve possuir identificação clara de marca, modelo e número de série gravados no corpo do dispositivo, não sendo aceitos produtos sem marca (*white label*) ou falsificados.

ITEM 13 - CONECTOR RJ45 VAZADO (PASS-THROUGH)

- **Arquitetura Física:** Conector modular do tipo *Pass-Through* (vazado / de passagem), com terminação frontal aberta que permite a passagem dos condutores internos do cabo de rede por dentro do corpo do conector antes da crimpagem, facilitando a inspeção visual da ordem dos pares (padrões T568A ou T568B).
- **Compatibilidade de Categoria:** Classificação técnica nativa para Categoria 5e (Cat5e) e Categoria 6 (Cat6), suportando condutores sólidos de bitola de 24 AWG a 26 AWG e diâmetro de isolamento compatível.
- **Contatos Elétricos (Critério Anti-Oxidação):** Equipado com 8 vias de contatos metálicos (8P8C) triplos (3 prongs), confeccionados em bronze fosforoso e com banho de ouro espesso de no mínimo $50 \mu\text{m}$ (micropulgadas) sobre camada de níquel. Essa exigência garante a máxima condutividade elétrica e imunidade total contra corrosão e oxidação.
- **Material do Corpo:** Injetado em plástico polycarbonato cristalino (transparente) de alto impacto, termoplástico com classificação de inflamabilidade UL94V-2 ou superior. Padrão de Fornecimento: Embalagem lacrada de fábrica contendo o lote de 1.000 (mil) unidades, garantindo a uniformidade do lote do fabricante para perfeito encaixe nas matrizes das ferramentas de crimpagem portáteis do setor. Pronto! Agora sim temos a especificação ultra-robusta de todos os itens da Seção de Telemática da CorregPM.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Estas informações podem ser encontradas no Item 5 Levantamento de Mercado.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$ XXXXXXXXXX)

--	--

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se aplica.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas e/ou interdependentes.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação encontra-se estritamente alinhada com o Planejamento Estratégico Logístico da Instituição, materializada por meio do Documento de Formalização da Demanda (DFD) autuado no sistema SEI sob o nº 057.00074804/2026-19. A aquisição atende às diretrizes de eficiência do gasto público, visando estender o ciclo de vida dos ativos tecnológicos já existentes em detrimento da aquisição de novas máquinas, cuja despesa de capital seria significativamente superior ao erário público.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Ampliar a longevidade dos ativos tecnológicos da Corregedoria da Polícia Militar, oferecer materiais adequados para sua manutenção e repor periféricos essenciais para o exercício das atividades de Polícia Judiciária Militar entre outros.

13. Providências a serem Adotadas

Apenas as providências de praxe relativas à contratação.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Não se aplica para os itens especificamente.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando os argumentos técnicos, os levantamentos de mercado e os benefícios logísticos e financeiros delineados, este Setor Técnico declara a contratação plenamente VIÁVEL E RECOMENDÁVEL, nos exatos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

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](#).

PAULO SOARES PAGANINI

1º Ten PM - Chefe do Setor de Telemática



Assinou eletronicamente em 29/06/2026 às 19:07:09.