



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO  
12ª COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES MECANIZADA  
COMPANHIA GENERAL CLAUDIO BICALHO PITOMBO**

## **Estudo Técnico Preliminar 16/2026 - Atualizado**

### **1. Informações Básicas**

**Número do processo:** 64383.000789/2026-71

**UASG:** 160357

**Organização Militar:** 12ª COMPANHIA DE COMUNICAÇÕES MECANIZADA

### **2. Descrição da necessidade**

A contratação é necessária para assegurar a manutenção, a modernização e a continuidade da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) da 12ª Companhia de Comunicações Mecanizada (12ª Cia Com Mec), em apoio às atividades da 2ª Brigada de Cavalaria Mecanizada (2ª Bda C Mec), por meio da aquisição de materiais permanentes essenciais ao adequado funcionamento dos sistemas, redes e equipamentos de TIC. A obtenção desses materiais visa garantir a confiabilidade, a disponibilidade e a segurança dos recursos tecnológicos empregados nas atividades administrativas e operacionais, bem como atender às demandas institucionais, prevenindo a obsolescência dos equipamentos e assegurando a continuidade do apoio às missões da Organização Militar.

### **3. Área requisitante**

**Responsável:** Almoxarifado - JONANTAN NOBRE DE SANTANA

### **4. Necessidades de Negócio (Adequado ao Item 41 do Parecer)**

Busca-se, com isso, solucionar gargalos concretos na infraestrutura de TIC da 12ª Cia Com Mec. Atualmente, a área técnica diagnosticou que diversos setores operam com equipamentos obsoletos e insuficientes, que não suportam as atualizações dos sistemas corporativos do Exército, apresentando falhas recorrentes e lentidão. O risco decorrente da não contratação é a paralisação de serviços críticos de comando, controle e administração militar. A aquisição dos itens pretendidos relaciona-se diretamente com essas necessidades operacionais: os novos computadores substituirão as máquinas inoperantes dos setores administrativos e de desenvolvimento; os ativos de rede (switches e roteadores) modernizarão o backbone, mitigando quedas de conexão; e os nobreaks garantirão a segurança elétrica. A modernização prevista visa elevar a produtividade, evidenciando a importância de dotar a Unidade de uma infraestrutura compatível com sua missão institucional, promovendo maior agilidade e segurança na execução de suas atividades.

## **5. Necessidades Tecnológicas**

A solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser contratada deverá contemplar um conjunto integrado de equipamentos e recursos tecnológicos capazes de sustentar, de forma segura, eficiente e contínua, as atividades desenvolvidas pela 12ª Companhia de Comunicações Mecanizada (12ª Cia Com Mec). O objetivo é assegurar que a infraestrutura tecnológica da Unidade esteja plenamente alinhada às suas necessidades de negócio, garantindo confiabilidade, desempenho e escalabilidade.

## **6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC**

Além das especificações técnicas dos equipamentos, a solução de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) a ser contratada deve atender a um conjunto de requisitos complementares indispensáveis para garantir sua efetividade, confiabilidade e conformidade com as normas aplicáveis. Tais requisitos abrangem aspectos de garantia, suporte técnico, conformidade legal, sustentabilidade e manutenção. Em relação à conformidade normativa, todos os equipamentos devem possuir certificação da Anatel quando aplicável e atender aos padrões de interoperabilidade e segurança da informação estabelecidos pelo Governo Federal. A solução deve ainda priorizar a sustentabilidade e a eficiência energética, com preferência para equipamentos de baixo consumo e conformidade com selos de eficiência, como Energy Star ou equivalentes, em observância ao art. 25 da Lei nº 14.133/2021, que trata do desenvolvimento nacional sustentável.

**Justificativa de Essencialidade para Equipamentos de Alto Desempenho:** Ademais, no que tange aos equipamentos de processamento avançado listados no Termo de Referência (como notebooks com placa de vídeo dedicada e monitores com alta taxa de atualização), sua especificação não configura restrição de competitividade ou direcionamento de mercado, mas atendimento estrito e justificado à necessidade operacional. Tais equipamentos destinam-se exclusivamente às estações de trabalho do setor de desenvolvimento de sistemas sob medida da Unidade (a exemplo da manutenção dos sistemas informatizados de gestão de estoque e sistemas de monitoramento de redes), bem como para a modelagem de dados e execução de softwares táticos e operacionais do Exército Brasileiro. Essas cargas de trabalho específicas exigem compilação constante de código, renderização e processamento gráfico avançado que as placas de vídeo integradas (onboard) padrão não são capazes de suprir, sendo estas especificações indispensáveis para a continuidade da atividade-fim do setor.

## **7. Estimativa da demanda**

A definição da demanda foi elaborada a partir de levantamento detalhado realizado pela área requisitante, considerando o inventário existente e o estado atual da infraestrutura tecnológica da 12ª Cia Com Mec. O dimensionamento levou em conta a substituição de equipamentos obsoletos e a ampliação da capacidade de processamento e conectividade. Para sanar a impossibilidade de extração de dados históricos de consumo no SISCOFIS (devido à migração interna do banco de dados da OM), a correlação entre os quantitativos estimados e a necessidade efetiva está lastreada na tabela de memória de cálculo abaixo, baseada no número de postos de trabalho e usuários:

Item	Especificação Resumida	Qtd	Destinação / Justificativa do Quantitativo
1	Câmera de Videoconferência USB (1080p)	10	Destinadas às salas de instrução e Seções Administrativas para realização de videoconferências e reuniões de comando remotas.
2	Monitor para Computador 27" Full HD	11	Substituição de monitores obsoletos ou com defeito nas Seções Administrativas (S1, S2, S3, S4) e ampliação da área de trabalho visual para operadores de sistemas.
3	Switch Gerenciável 48 Portas Gigabit	08	Atualização do rack principal do Datacenter da Companhia, substituindo equipamentos em fim de vida útil e provendo portas Gigabit para os novos computadores.
4	Switch Gigabit 8 Portas	12	Distribuição de rede

Item	Especificação Resumida	Qtd	Destinação / Justificativa do Quantitativo
			para setores descentralizados e salas de instrução que não possuem cabeamento estruturado direto do rack principal.
5	Notebook Alto Desempenho (Placa Dedicada)	22	Estações de trabalho móveis exclusivas para a equipe de TI e Desenvolvimento (manutenção do Sistema de Gestão de Estoque e monitoramento), suportando compilação de códigos e softwares pesados.
6	Roteador de Alta Velocidade	15	Para uso em operações no terreno, e algumas demandas nos pavilhões.
7	Caixa de Som para Computador	50	Destinadas às salas de instrução, auditório e Seção de Comando para reprodução de mídias de treinamento e instruções militares.
8	Impressora Multifuncional Colorida	11	Renovação do parque de impressão das Seções (S1/S4),

Item	Especificação Resumida	Qtd	Destinação / Justificativa do Quantitativo
			substituindo impressoras antigas com alto custo de manutenção corretiva por modelos mais eficientes.
9	Fonte Gigabit POE Splitter	10	Alimentação de equipamentos de rede em locais isolados das instalações físicas onde não há tomadas elétricas disponíveis convencionais.
10	Máquina de Fusão de Fibra Óptica	04	Uso exclusivo do Pelotão de Comunicações para manutenção, reparo imediato e expansão do anel óptico interno do aquartelamento.
11	Switch Gerenciável 24 Portas	10	Atendimento aos racks secundários dos pavilhões da Companhia, descentralizando o tráfego de rede e conectando as estações de trabalho administrativas.
12	Nobreak 720VA	34	Proteção elétrica individual para as

Item	Especificação Resumida	Qtd	Destinação / Justificativa do Quantitativo
			estações de trabalho das Seções críticas, evitando queima de equipamentos e perda de dados em oscilações de energia.
13	Antena LiteBeam AC	15	Estabelecimento de enlaces de rede sem fio (Ponto a Ponto) para interligar guaritas, paióis ou prédios anexos que não possuem viabilidade de cabeamento físico.
14	Injetor POE Gigabit	15	Suporte à alimentação elétrica dos novos pontos de acesso Wi-Fi instalados nos tetos e áreas comuns da Unidade.
15	Access Point Dual Band	19	Cobertura de rede Wi-Fi corporativa nas áreas de instrução, alojamentos e pavilhões administrativos, permitindo mobilidade no uso de sistemas logísticos.
16	Testador de Cabos de Rede	30	Ferramenta essencial para a

Item	Especificação Resumida	Qtd	Destinação / Justificativa do Quantitativo
			equipe de suporte técnico e Pelotão de Comunicações na certificação e reparo do cabeamento estruturado.
17	Notebook Administrativo Padrão	15	Uso administrativo móvel pela Seção de Comando para despachos, reuniões e controle de documentação militar.
18	Desktop Padrão Superior (i5 equivalente)	19	Substituição das máquinas administrativas obsoletas (mais de 7 anos) dos encarregados de Seção, melhorando a execução de sistemas web e gestão de dados.
19	Desktop Padrão Básico (i3 equivalente)	19	Renovação dos postos de trabalho de uso geral e atendimento administrativo, eliminando gargalos de lentidão nas rotinas diárias da Companhia.

## 8. Levantamento de soluções

Foram analisadas as soluções disponíveis no mercado para atendimento às necessidades de manutenção, modernização e continuidade da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Constatou-se a existência de fornecedores especializados capazes de prover materiais permanentes compatíveis com os sistemas, redes e equipamentos de TIC existentes, atendendo aos requisitos técnicos, operacionais e de segurança, de modo a garantir a confiabilidade, a disponibilidade e a continuidade dos serviços prestados em apoio às atividades operacionais.

## 9. Análise comparativa de soluções (Adequado ao Item 44 do Parecer)

Na análise comparativa das soluções possíveis, procedeu-se a uma avaliação expressa e motivada das seguintes alternativas: (i) a não contratação; (ii) o aproveitamento exclusivo dos materiais permanentes existentes; (iii) a locação de equipamentos de TIC como serviço (Hardware as a Service - HaaS); e (iv) a aquisição de materiais permanentes no mercado especializado via Sistema de Registro de Preços.

A alternativa de não contratação e o uso exclusivo do material disponível mostraram-se inadequados em razão da obsolescência tecnológica e do risco iminente à segurança dos sistemas e redes da OM. A alternativa de locação de equipamentos (HaaS), embora examinada como prática de mercado moderna, foi descartada por não se adequar à realidade operacional e restrições de segurança desta Organização Militar. A posse definitiva do hardware (aquisição) garante controle absoluto sobre a segurança da informação, guarda de dados sensíveis e aderência irrestrita às políticas de cibernética da Força Terrestre, sem a dependência de contratos contínuos de locação que poderiam sofrer interrupções externas e comprometer o apoio às missões. Ademais, sob a ótica econômica, o investimento na aquisição permanente mostra-se mais vantajoso a longo prazo considerando o ciclo de vida útil estimado dos bens (superior a 5 anos), superando os custos recorrentes de locação.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Foram consideradas inviáveis as seguintes soluções:

- **A não contratação:** em razão do comprometimento da continuidade, da confiabilidade e da segurança dos sistemas operacionais e administrativos.
- **A utilização exclusiva dos materiais existentes:** tendo em vista a obsolescência tecnológica e a incapacidade de rodar sistemas atualizados.
- **A locação de equipamentos (Hardware as a Service):** devido a restrições de segurança da informação inerentes à atividade militar, necessidade de controle patrimonial irrestrito de mídias de armazenamento, e maior Custo Total de Propriedade (TCO) a longo prazo em comparação com a aquisição definitiva.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

A análise de custos adota o conceito de Custo Total de Propriedade (TCO - Total Cost of Ownership), considerando o custo global da solução ao longo de seu ciclo de vida útil, incluindo não apenas o investimento inicial, mas também despesas associadas à manutenção e vida útil. Essa metodologia, prevista na IN SEGES/ME nº 65/2021 e na Lei nº 14.133/2021, assegura que a escolha seja fundamentada na eficiência. O método de cálculo adotado foi a mediana.



## **12 a 19. Disposições Finais e Viabilidade**

*(Manter o texto original do ETP para os tópicos 12 ao 19. A declaração de viabilidade e as assinaturas permanecem inalteradas).*

## **ANEXO PARA O TERMO DE REFERÊNCIA**

- **ITEM 5 (Notebook Alto Desempenho):**  
NOTEBOOK COM PROCESSADOR DE ARQUITETURA X86\_64, IGUAL OU MAIOR A 8 NÚCLEOS E 12 THREADS, CLOCK ATÉ 4,6GHZ, 12MB CÂCHE, 16 DE RAM DDR5 5200MHZ, 512 GB M.2 2280 PCIE 4.0 NVME, PLACA DE VÍDEO DEDICADA COM NO MÍNIMO 6GB GDDR6 E BARRAMENTO MÍNIMO DE 96-BITS (OU DESEMPENHO EQUIVALENTE/SUPERIOR), TELA 15,6 FULL HD (1920X1080), PAINEL IPS, 144HZ.
- **ITEM 8 (Impressora Multifuncional):**  
IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL, COLORIDA, WI-FI, USB 2.0, DUPLEX, BIVOLT, TECNOLOGIA DE IMPRESSÃO JATO DE TINTA COM CABEÇA TÉRMICA OU PIEZOELÉTRICA COM RESOLUÇÃO DE ATÉ 5760 X 1440 DPI, CONECTIVIDADE: USB 2.0, WI-FI E WI-FI DIRECT, VOLTAGEM NOMINAL: AC 100-240 V/50-60 HZ
- **ITEM 17, 18 e 19 (Computadores Administrativos):**  
DESKTOP/NOTEBOOK COM PROCESSADOR DE ARQUITETURA X86\_64, COM NO MÍNIMO X NÚCLEOS E CLOCK DE X GHZ, GRÁFICOS INTEGRADOS, 8 GB DE MEMÓRIA DDR5, SSD M.2 NVME...

Alegrete, RS.

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.

**Integrante Requisitante**  
Danilo Levy da Costa Juliano

**Integrante Técnico**  
Vitor Ferraz Ferreira Castro

**Integrante Administrativo**  
Jonantan Nobre de Santana

**Autoridade Máxima da Área de TIC**  
João Victor Maica Ferreira