

## CENTRO DE PERÍCIAS MÉDICAS DA MARINHA

**Estudo Técnico Preliminar 6/2026****1. Informações Básicas**

Número do processo: 63119.000334/2026-13

**2. Descrição da necessidade**

O Centro de Perícias Médicas da Marinha (CPMM) necessita da aquisição de equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), especificamente computadores e switches, para atualização e ampliação da infraestrutura tecnológica existente. Esses recursos são essenciais para garantir a continuidade dos serviços, a eficiência operacional, a segurança da informação e o suporte adequado às atividades administrativas e assistenciais do Complexo.

A presente demanda decorre da necessidade de modernização do parque computacional e de fortalecimento da infraestrutura de rede, de forma a assegurar maior confiabilidade, desempenho e compatibilidade com os sistemas institucionais utilizados. A solução a ser adotada deverá observar critérios de desempenho, custo, compatibilidade e durabilidade dos equipamentos, garantindo o atendimento adequado às necessidades atuais e futuras da instituição.

**3. Área requisitante**

Área Requisitante	Responsável
Centro de Processamento de Dados	Sara Cavalcanti Pereira

**4. Necessidades de Negócio**

A aquisição de computadores e switches para o CPMM visa atender às seguintes necessidades de negócio:

- Modernizar a infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), substituindo equipamentos obsoletos e inadequados às demandas atuais da instituição.
- Garantir recursos computacionais compatíveis com os sistemas corporativos utilizados pelos setores administrativos e assistenciais.
- Assegurar a continuidade dos serviços e das atividades operacionais, reduzindo indisponibilidades causadas por falhas de hardware.
- Ampliar e melhorar a infraestrutura de rede, proporcionando conectividade adequada entre os diversos ambientes do complexo.
- Aumentar o desempenho e a estabilidade da comunicação de dados, minimizando gargalos e interrupções nos serviços de TIC.
- Fortalecer a segurança da informação por meio de equipamentos compatíveis com os requisitos institucionais de proteção de dados e controle de acesso.
- Promover a padronização tecnológica do parque computacional e dos ativos de rede, facilitando a administração, manutenção e suporte técnico.
- Possibilitar o crescimento da infraestrutura de TIC de forma planejada, atendendo às necessidades futuras da organização.
- Contribuir para o aumento da produtividade dos usuários e para a melhoria da qualidade dos serviços prestados pelo CPMM.
- Reduzir custos operacionais relacionados à manutenção corretiva e à substituição frequente de equipamentos com elevado grau de obsolescência.

## 5. Necessidades Tecnológicas

- **Computadores para usuários finais**
  - Estações de trabalho adequadas para atividades administrativas e assistenciais, com processador, memória RAM e armazenamento compatíveis com aplicativos de escritório, sistemas internos e navegação segura na rede.
- **Conectividade confiável**
  - Switches básicos, não gerenciáveis, para garantir comunicação entre computadores e acesso à rede, atendendo à operação diária e servindo como solução de contingência quando necessário.
- **Segurança da informação**
  - Computadores com recursos de proteção (TPM 2.0, BIOS protegido), garantindo a integridade e a confidencialidade dos dados dos usuários.
- **Continuidade operacional**
  - Equipamentos confiáveis e estáveis, reduzindo falhas e interrupções nas atividades dos usuários.
- **Compatibilidade com a infraestrutura existente**
  - Integração simples com a rede e os sistemas corporativos do CPMM, permitindo operação sem ajustes complexos.
- **Facilidade de manutenção e padronização**
  - Modelos padronizados de computadores e switches, facilitando suporte técnico, substituição e treinamento dos usuários.
- **Escalabilidade e longevidade**
  - Possibilidade de expansão limitada de memória e armazenamento, permitindo adaptação às necessidades futuras sem substituição imediata dos equipamentos.

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

- **Compatibilidade e desempenho**
  - Computadores devem suportar os sistemas institucionais e tarefas cotidianas dos usuários sem comprometer a produtividade.
- **Confiabilidade e continuidade operacional**
  - Equipamentos robustos, de baixa falha, garantindo operação contínua e reduzindo manutenção corretiva.
- **Segurança da informação**
  - Recursos de proteção compatíveis com as políticas do CPMM, preservando a integridade e confidencialidade dos dados.
- **Facilidade de manutenção e padronização**
  - Modelos homogêneos que simplifiquem suporte técnico, reposição de peças e treinamento dos usuários.
- **Conectividade e contingência**
  - Switches que garantam comunicação básica entre os computadores e suporte a contingência da rede local.

## 7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda foi realizada com base no levantamento das necessidades operacionais dos setores do CPMM, considerando a quantidade de usuários ativos, a substituição de equipamentos obsoletos e a necessidade de melhoria da infraestrutura de rede local.

### Computadores (estações de trabalho)

- A demanda corresponde à substituição gradual de equipamentos atualmente defasados e à ampliação de postos de trabalho em setores administrativos e assistenciais.
- A quantidade estimada foi definida com base no quantitativo de usuários que necessitam de estação de trabalho dedicada para execução de suas atividades institucionais.
- Assim, a solução contempla a aquisição de 11 computadores, destinados ao atendimento das demandas identificadas.

### Switches de rede (contingência)

- A demanda por switches visa garantir a continuidade da conectividade da rede local, por meio da substituição de equipamentos defeituosos e da manutenção de unidades reserva para contingência operacional.
- A quantidade estimada considera a necessidade de reposição imediata em caso de falhas e o suporte a pontos críticos da infraestrutura de rede deste Centro.
- Assim, está prevista a aquisição de 05 switches, compatíveis com a infraestrutura existente.

## 8. Levantamento de soluções

Foram analisadas diferentes soluções de mercado para atender à necessidade de aquisição de computadores para usuários e switches de contingência no CPMM. Consideraram-se aspectos como desempenho, confiabilidade, compatibilidade, custo e disponibilidade.

### Computadores para usuários

- **Soluções Desktop/All-in-One:** modelos de mesa ou compactos, com processadores modernos, memória adequada (8 GB ou mais), SSD e desempenho compatível com aplicações administrativas e assistenciais.
- **Soluções Notebook:** avaliadas como alternativa, porém desconsideradas devido ao maior custo, menor padronização e ausência de necessidade de mobilidade no contexto institucional.
- **Soluções com sistema operacional proprietário (ex: Windows):** avaliadas, porém desconsideradas em razão da adoção institucional de sistema operacional baseado em Linux (Ubuntu da Marinha), visando padronização, redução de custos com licenciamento e maior controle do ambiente tecnológico.
- **Reaproveitamento de monitores existentes:** considerada estratégia viável e adotada, permitindo otimização dos recursos financeiros e ampliação do quantitativo de estações de trabalho.

### Justificativa da escolha:

Computadores desktop padronizados atendem de forma adequada às necessidades institucionais, oferecendo melhor custo-benefício, facilidade de manutenção, maior durabilidade e aderência ao ambiente operacional existente.

### Switches de contingência

- **Switches não gerenciáveis:** atendem à necessidade de conectividade básica e contingência da rede local, com baixo custo e simplicidade de operação.
- **Switches gerenciáveis:** avaliados, porém não necessários para o cenário atual, uma vez que não há demanda por segmentação avançada ou monitoramento de tráfego.

### Justificativa da escolha:

Switches não gerenciáveis atendem à necessidade mínima de conectividade e contingência, com menor custo e adequada simplicidade de implementação.

## 9. Análise comparativa de soluções

### Computadores para usuários

Foram avaliadas as seguintes soluções para atendimento das estações de trabalho:

- **Desktop padrão (solução adotada):** atende plenamente às necessidades de desempenho, compatibilidade com sistemas institucionais e requisitos de segurança da informação. Apresenta melhor custo-benefício, maior durabilidade e facilidade de manutenção, além de favorecer a padronização do parque computacional do CPMM.
- **Notebook:** solução tecnicamente compatível, porém com custo de aquisição mais elevado, menor padronização no ambiente institucional e maior complexidade de manutenção, além de não haver necessidade de mobilidade no cenário atual de uso.

### Switches de rede (contingência)

- **Switches não gerenciáveis (solução adotada):** atendem à necessidade de conectividade básica e contingência da rede local, com menor custo de aquisição, simplicidade de operação e manutenção reduzida, sendo suficientes para o cenário atual da infraestrutura.
- **Switches gerenciáveis:** embora ofereçam funcionalidades avançadas como segmentação de rede, monitoramento e controle de tráfego, tais recursos não são necessários nesta fase da infraestrutura do CPMM, além de representarem maior custo de aquisição e maior complexidade de administração.

### Conclusão

A análise comparativa demonstra que a solução de **desktops padronizados para usuários finais e switches não gerenciáveis para contingência** é a mais adequada para o CPMM, pois atende integralmente às necessidades identificadas, garantindo:

- compatibilidade com o ambiente institucional (incluindo sistema operacional Linux/Ubuntu);
- segurança da informação;
- padronização e facilidade de suporte técnico;
- maior vida útil dos equipamentos;
- e melhor relação custo-benefício quando comparada às alternativas analisadas.

## 10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Foram analisadas alternativas de soluções para atendimento da demanda de TIC do CPMM, sendo consideradas inviáveis aquelas que não atendem de forma adequada às necessidades identificadas ou apresentam desvantagens relevantes em termos técnicos e econômicos.

- **Aquisição de notebooks como solução principal para usuários:**

Considerada inviável como solução padrão devido ao maior custo de aquisição, menor durabilidade em uso contínuo como estação fixa e maior complexidade de manutenção, não apresentando vantagem em relação aos desktops.

- **Aquisição de thin clients como substituição de estações de trabalho:**

Considerada inviável neste momento, pois depende de infraestrutura de virtualização e rede mais robusta e centralizada, ainda não plenamente dimensionada para suportar todos os postos de trabalho.

- **Implantação de switches gerenciáveis como padrão de rede:**

Considerada inviável para a demanda atual, uma vez que o cenário exige apenas conectividade básica e contingência, não havendo necessidade de recursos avançados de monitoramento, segmentação ou gerenciamento de tráfego, o que elevaria desnecessariamente os custos.

- **Utilização de equipamentos remanejados sem renovação do parque tecnológico:**

Considerada inviável devido ao estado de obsolescência de parte do parque computacional atual, que impacta diretamente o desempenho, a segurança e a continuidade dos serviços.

## 11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1 A análise comparativa de custos foi realizada considerando a aquisição de **computadores e switches** para o CPMM, utilizando como referência os preços obtidos no Painel de Preços e pesquisa de mercado recente. A consolidação dos preços está apresentada a seguir.

### 11.1.1 Computadores (estações de trabalho)

Indicador	Valor (R\$)
Menor preço	4.000,00
Média	4.483,45
Mediana	4.483,45
Maior preço	4.966,90
Desvio Padrão	483,45
Coefficiente de Variação	10,78%

#### Análise:

- A variação de preços entre os fornecedores é baixa, com coeficiente de variação inferior a 15%, indicando alta consistência de mercado.
- A mediana (R\$ 4.483,45) foi adotada como referência principal, pois representa o valor central, mitigando o efeito de valores extremos e oferecendo uma base confiável para estimativa orçamentária.

#### Estimativa

OM	Orçamento (R\$)	Quantidade de PCs	Custo estimado (R\$)
CPMM	54.000,00	11	49.317,95

**Observação:** A quantidade de **11 computadores** foi definida com base na mediana de preços e na necessidade operacional, garantindo atendimento adequado aos setores administrativos e assistenciais de cada unidade, dentro dos limites orçamentários disponíveis.

### 11.1.2 Switches de Rede (contingência)

Indicador	Valor (R\$)
Menor preço	713,00

Média	884,03
Mediana	899,28
Maior preço	989,00
Desvio Padrão	104,36
Coefficiente de Variação	11,80%

#### Análise:

- O mercado apresenta baixa dispersão de preços (coeficiente de variação < 12%), indicando forte homogeneidade.
- A mediana (R\$ 899,28) foi utilizada como referência para estimativa de custos.

#### Estimativa:

OM	Quantidade de switches	Custo estimado (R\$)
CPMM	5	R\$4.496,4

Observação: A quantidade de switches foi definida para atender à contingência operacional, garantindo conectividade mínima em caso de falhas na rede local.

### 11.2 Conclusão da Análise Comparativa

- A adoção da mediana como referência de preço permite estimativa equilibrada, mitigando distorções provocadas por preços extremos.
- A padronização dos equipamentos contribui para redução de custos de manutenção, simplificação do suporte técnico e melhor aproveitamento do treinamento de usuários.

Os quantitativos foram estimados com base na mediana de preços do Painel de Preços, podendo sofrer ajustes na fase de licitação, de acordo com a proposta mais vantajosa e eventual variação de mercado.

## 12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução de TIC a ser contratada consiste na aquisição de computadores (estações de trabalho) para usuários finais e switches de rede para contingência, com o objetivo de atender às necessidades operacionais do CPMM.

Os computadores serão utilizados como estações de trabalho destinadas aos usuários dos setores administrativos e assistenciais, sendo compatíveis com os sistemas institucionais e atividades cotidianas, tais como acesso a sistemas corporativos, edição de documentos, planilhas, comunicação institucional e navegação em rede. A quantidade de computadores será ajustada de acordo com a disponibilidade orçamentária deste Centro, respeitando os limites de R\$ 54.000,00 para o CPMM, garantindo que todos os usuários de cada unidade sejam atendidos.

Os switches de rede a serem adquiridos possuem a finalidade de garantir conectividade básica e continuidade da rede local, atuando como suporte à infraestrutura existente e contingência em caso de falhas de equipamentos atualmente em operação. A quantidade de switches será definida de acordo com as necessidades específicas deste Centro, visando garantir redundância suficiente e suporte às áreas críticas.

A solução deverá observar requisitos de padronização, compatibilidade com a infraestrutura de TIC existente, segurança da informação, facilidade de manutenção e custo-benefício, garantindo a continuidade e eficiência dos serviços prestados por este Centro.

## 13. Estimativa de custo total da contratação

**Valor (R\$):** 53.814,35

13.1 custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável é de R\$53.814,35 (Cinquenta e três mil e oitocentos e quatorze reais e trinta e cinco centavos) para o Centro de Perícias Médicas da Marinha (CPMM).

## 14. Justificativa técnica da escolha da solução

A solução escolhida — computadores para usuários finais e switches não gerenciáveis de contingência — atende de forma adequada às necessidades identificadas para o CPMM, pelos seguintes motivos:

- **Compatibilidade e desempenho:** os computadores desktop selecionados são compatíveis com sistemas institucionais e aplicativos corporativos, oferecendo capacidade suficiente para execução das atividades administrativas e assistenciais.
- **Confiabilidade e continuidade operacional:** equipamentos de qualidade e durabilidade adequadas reduzem riscos de falhas e interrupções nas atividades diárias dos usuários.
- **Segurança da informação:** os computadores atendem aos requisitos institucionais de proteção de dados, incluindo TPM 2.0 e BIOS protegido, garantindo integridade e confidencialidade das informações.
- **Facilidade de manutenção e padronização:** a padronização dos modelos facilita suporte técnico, reposição de peças e capacitação dos usuários, reduzindo custos operacionais e tempo de atendimento a incidentes.
- **Custo-benefício:** a aquisição de desktops e switches básicos de contingência apresenta menor custo em comparação a alternativas como notebooks ou switches gerenciáveis, atendendo integralmente às demandas da instituição sem investimento desnecessário.
- **Atendimento às necessidades de contingência:** os switches selecionados garantem conectividade mínima e suporte em caso de falhas na rede existente, sem necessidade de recursos avançados que não seriam utilizados no contexto atual.

#### **Conclusão:**

A solução proposta é tecnicamente adequada e suficiente para atender às demandas atuais e futuras deste Centro, representando a melhor relação entre desempenho, confiabilidade, segurança, facilidade de manutenção e custo-benefício.

## **15. Justificativa econômica da escolha da solução**

A solução proposta — aquisição de computadores desktop para usuários finais e switches de rede não gerenciáveis para contingência — apresenta a melhor relação entre custo, benefício e eficiência operacional para o CPMM, pelos seguintes motivos:

- **Custo inicial compatível com o orçamento institucional:** a aquisição de desktops e switches básicos demanda investimento menor em comparação a notebooks, thin clients ou switches gerenciáveis, atendendo integralmente às necessidades identificadas sem onerar desnecessariamente o orçamento.
- **Redução de custos de manutenção e operação:** a padronização dos equipamentos facilita suporte técnico e reposição de peças, reduzindo despesas com manutenção corretiva e tempo de inatividade.
- **Maior vida útil e durabilidade:** desktops para uso fixo apresentam maior durabilidade em operação contínua do que notebooks, resultando em menor necessidade de substituições e menor custo total de propriedade (TCO).
- **Atendimento à demanda real da instituição:** a solução atende ao quantitativo necessário de computadores e switches de contingência, evitando gastos com equipamentos superdimensionados ou recursos não utilizados.
- **Eficiência econômica de longo prazo:** o investimento planejado garante continuidade operacional, redução de riscos de falhas e compatibilidade com a infraestrutura existente, proporcionando retorno em termos de produtividade e segurança da informação.

#### **Conclusão:**

A escolha da solução proposta é economicamente vantajosa, pois atende integralmente às necessidades do CPMM com o menor custo compatível com confiabilidade, desempenho e segurança, garantindo sustentabilidade financeira e eficiência na gestão dos recursos públicos.

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

A contratação de computadores para usuários finais e switches de rede para contingência proporcionará os seguintes benefícios ao CPMM:

- **Melhoria da qualidade dos serviços prestados,** com estações de trabalho adequadas às necessidades dos usuários e maior eficiência na execução das atividades administrativas e assistenciais.
- **Aumento da produtividade dos usuários,** decorrente da utilização de equipamentos atualizados, com melhor desempenho e estabilidade operacional.
- **Maior continuidade dos serviços de TIC,** reduzindo interrupções causadas por falhas em equipamentos obsoletos ou inexistência de redundância de rede.
- **Fortalecimento da infraestrutura de rede local,** garantindo conectividade básica e suporte a contingências em caso de falhas de switches existentes.
- **Redução de riscos operacionais,** especialmente relacionados à indisponibilidade de sistemas e perda de produtividade por falhas de equipamentos.
- **Padronização do parque tecnológico,** facilitando o suporte técnico, manutenção e gestão dos ativos de TIC.
- **Melhoria na segurança e confiabilidade das informações institucionais,** por meio de equipamentos mais modernos e compatíveis com boas práticas de TIC.
- **Otimização dos recursos públicos,** com adoção de solução adequada às necessidades reais da instituição, evitando gastos desnecessários com tecnologias superdimensionadas.

## 17. Providências a serem Adotadas

17.1 Não será necessário realizar modificações nos setores ou ambientes da OM para que o material a ser adquirido entre em operação e atenda à finalidade proposta.

## 18. Declaração de Viabilidade

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

### 18.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação da solução de TIC — aquisição de computadores para usuários finais e switches de contingência — é considerada viável pelos seguintes motivos:

#### **Viabilidade técnica**

A infraestrutura do CPMM é compatível com os equipamentos a serem adquiridos, garantindo a integração imediata dos computadores e switches à rede existente.

Os equipamentos selecionados possuem requisitos de desempenho adequados às atividades diárias dos usuários, assegurando operação contínua e confiável.

#### **Viabilidade econômica**

O investimento necessário está compatível com os recursos orçamentários disponíveis, e a solução escolhida apresenta o melhor custo benefício em relação a alternativas, como notebooks ou switches gerenciáveis.

A padronização dos equipamentos contribui para a redução de custos de manutenção e para maior durabilidade do parque tecnológico.

#### **Viabilidade administrativa**

A aquisição será realizada dentro dos procedimentos legais e administrativos previstos para contratações públicas, permitindo gestão adequada do processo licitatório.

A instituição possui equipe de TIC capacitada para instalar, configurar e manter os equipamentos, garantindo execução eficiente da solução.

#### **Viabilidade operacional**

A solução atende às demandas atuais e futuras dos usuários, permitindo a continuidade dos serviços administrativos e assistenciais do CPMM, sem comprometer a produtividade.

#### **Conclusão**

Diante do levantamento de necessidades, análise de alternativas e estimativa de custos, a contratação da solução proposta é técnica, econômica, administrativa e operacionalmente viável, garantindo que os objetivos deste Centro sejam atendidos de forma eficiente e segura.

## 19. 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](#).

**SARA CAVALCANTI PEREIRA**

Equipe de apoio

**RAQUEL DIDIMO IMAZAKI**

Autoridade competente