DIRETORIA DE COMUNI E TEC. DA INF. DA MARINHA

Estudo Técnico Preliminar 5/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 63394.000715/2026-43

2. Planejamento Institucional

A presente contratação encontra-se alinhada aos instrumentos de planejamento institucional aplicáveis à Administração, em especial ao Plano de Contratações Anual (PCA) de 2026, ao Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) da DCTIM, ao Plano Estratégico da Informação da Marinha (PETIM), ao Plano Diretor de Logística Sustentável da Marinha e à Estratégia Federal de Governo Digital para o período de 2024 a 2027.

No PCA de 2026, a contratação encontra-se registrada sob o identificador de futura contratação 749000-17/2026, correspondente à Contratação nº 749000/000017/2026, contemplando os itens 229, 230, 231, 232, 233 e 234, referentes às classes/grupos 182 – Serviços de Licenciamento e Contratos de Transferência de Tecnologia, 7050 – Equipamentos de Rede de TIC – Local e Remota e 162 – Serviços de Gerenciamento em Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC).

No PDTIC da DCTIM, a contratação guarda correspondência com as ações N. 4.020 – Contratação de serviço Cisco Technical Assistance Center (Firewall) e N. 4.007 – Contratação de serviço de suporte para IPS, ambas associadas à Meta 05, relativa à manutenção de, no mínimo, 85% do licenciamento de suporte necessário.

No âmbito do planejamento estratégico institucional, a contratação contribui para o fortalecimento da Segurança da Informação e das Comunicações, para a proteção das informações em formato digital e para a continuidade, disponibilidade e resiliência da infraestrutura e dos serviços digitais institucionais.

Quanto à sustentabilidade, os requisitos aplicáveis à contratação encontram-se materializados nas medidas previstas neste Estudo Técnico Preliminar para os equipamentos físicos, embalagens, resíduos eletroeletrônicos, logística reversa e prolongamento da vida útil dos ativos, em consonância com as diretrizes institucionais de logística sustentável.

A contratação também se encontra alinhada à Estratégia Federal de Governo Digital 2024–2027, instituída pelo Decreto nº 12.198, de 20 de setembro de 2024, especialmente quanto ao fortalecimento da segurança e da resiliência dos serviços digitais e à proteção das informações e da infraestrutura de TIC.

3. Descrição da necessidade

A Marinha do Brasil mantém infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicações distribuída em todo o território nacional e em instalações no exterior, composta por centros de processamento de dados, organizações militares, enlaces estratégicos de comunicação e ambientes operacionais que suportam sistemas corporativos, comunicações estratégicas e atividades de natureza sensível e estratégica. Tal infraestrutura atende cerca de 60.000 usuários civis e militares e se encontra distribuída em organizações militares em todo o território nacional, bem como em escritórios internacionais, postos remotos de observação, navios e bases de pesquisa.

A Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM) depende de soluções de segurança cibernética baseadas em firewalls de próxima geração (NGFW), sistemas de prevenção de intrusões (IPS) e ferramentas de gerenciamento centralizado, responsáveis por assegurar inspeção avançada de tráfego em camada 7, inspeção de tráfego criptografado (SSL/TLS), detecção e bloqueio de ameaças conhecidas e desconhecidas, controle de aplicações, correlação de eventos de segurança, geração de logs, auditoria e alta disponibilidade dos serviços críticos.

Parte das licenças de funcionalidades e dos contratos de suporte técnico dos equipamentos atualmente em produção possui vigência vinculada a prazos contratuais previamente estabelecidos, havendo licenças com expiração prevista nos exercícios de 2026 e 2027, razão pela qual se mostra necessária sua renovação tempestiva para manutenção da plena capacidade operacional da solução, de modo a assegurar a continuidade da proteção tecnológica e prevenir eventuais impactos, tais como perda de atualização de assinaturas e inteligência de ameaças, impossibilidade de aplicação de correções de segurança e atualização de firmware, ausência de cobertura de garantia e substituição de hardware em caso de falha e aumento da exposição da infraestrutura institucional a incidentes cibernéticos.

No que se refere ao parque tecnológico de segurança da informação, a Administração vem promovendo modernização gradual da infraestrutura desde 2020, preservando investimentos já realizados e adotando estratégia de substituição progressiva de ativos obsoletos. Nesse contexto, permanecem atualmente 8 firewalls classificados como obsoletos, o que evidencia a necessidade de continuidade da renovação tecnológica do ambiente, de forma planejada e compatível com a disponibilidade orçamentária e com a prioridade administrativa vigente em cada período.

Além da renovação da base instalada e da substituição planejada de ativos obsoletos, a demanda também contempla a expansão controlada da infraestrutura. Com o passar do tempo, o aumento da conectividade, a ampliação de projetos institucionais, a ativação de novas frentes operacionais e a evolução do tráfego na RECIM impõem a necessidade de aumento da quantidade de ativos de segurança cibernética, de modo a preservar o desempenho, a disponibilidade e a proteção da rede institucional.

No que se refere aos sistemas IPS, a demanda contempla a renovação de licenças, subscrições e suporte técnico para sensores já instalados e em plena operação, sem aquisição de novos equipamentos ou alteração da topologia da solução, visando preservar investimentos já realizados e manter a continuidade dos serviços de segurança. No caso dos firewalls, a solução contempla, além da renovação de parte da base instalada, a expansão controlada da infraestrutura mediante futuras e eventuais aquisições de equipamentos, licenças e coberturas de suporte e garantia do fabricante.

A adoção do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela impossibilidade de definição prévia e exata do quantitativo a ser demandado pela Administração ao longo da vigência da ata. Tal impossibilidade decorre, de um lado, da necessidade de atendimento a renovações, substituições planejadas, expansão controlada da infraestrutura e demandas supervenientes; e, de outro, da circunstância de que a efetiva contratação dos itens dependerá da disponibilidade de recursos orçamentários e financeiros e da priorização administrativa vigente em cada período. A rede da Marinha do Brasil encontra-se distribuída por todo o território nacional, de modo que a prioridade de aquisição poderá variar conforme a evolução do cenário operacional, a criticidade local da infraestrutura, a urgência de preservação da continuidade do serviço, a necessidade de concentração de recursos em determinadas frentes de atuação e o direcionamento das ações estratégicas institucionais e nacionais. Nesses termos, mostra-se aplicável a hipótese prevista no Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023, segundo a qual o Sistema de Registro de Preços poderá ser adotado quando, pela natureza do objeto, não for possível definir previamente o quantitativo a ser demandado pela Administração.

Em termos de composição do objeto, a presente contratação abrange:
a) grupos formados por appliance novo e sua respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante, quando se tratar de expansão ou atualização da infraestrutura;
b) itens autônomos de licenças de funcionalidades de segurança, com diferentes vigências, conforme a necessidade da Administração;
c) itens autônomos de renovação de licenças de suporte e garantia da base instalada; e
d) grupo específico relativo à renovação da solução de prevenção de intrusões (IPS), correspondente ao Grupo 8, composto pelas licenças e subscrições dos sensores e pela respectiva licença de gerenciamento, a ser fornecido de forma integral, em razão da interdependência técnica e funcional dos componentes da solução.

A modelagem do objeto busca conciliar continuidade operacional, padronização tecnológica, compatibilidade com a arquitetura existente, economicidade e ampliação da competitividade, sem prejuízo do fornecimento integral dos itens ou grupos contratados. Assim, embora o objeto seja estruturado em grupos e itens, as contratações decorrentes da futura Ata de Registro de Preços poderão ocorrer de forma futura e eventual, conforme a necessidade administrativa e a disponibilidade orçamentária, devendo cada item ou grupo efetivamente contratado ser fornecido de forma integral, vedado fornecimento parcial que comprometa a funcionalidade, a interoperabilidade ou a continuidade operacional da solução.

3.1. Enquadramento do objeto como comum

Os bens e serviços associados à presente contratação são considerados comuns, nos termos do inciso XIII do art. 6º da Lei nº 14.133 /2021, por apresentarem padrões de desempenho e qualidade passíveis de definição objetiva por meio de especificações usuais de mercado.

No presente caso, a contratação abrange aquisição de equipamentos de segurança de rede, licenciamento, atualização, suporte e garantia de soluções de segurança cibernética, cujas características técnicas, condições de execução e critérios de desempenho podem ser descritos de forma clara, padronizada e comparável entre os potenciais fornecedores.

A eventual complexidade tecnológica da solução não afasta seu enquadramento como objeto comum, uma vez que o elemento determinante é a possibilidade de definição objetiva do objeto e o domínio do mercado acerca de sua oferta e execução, entendimento compatível com a jurisprudência do TCU sobre a matéria.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Segurança de Proteção Cibernética	Allan Rodrigo de Souza Braga

5. Necessidades de Negócio

5.1. Manter e expandir a capacidade de proteção cibernética da RECIM, garantindo continuidade do serviço público.

5.2. Preservar a integridade, confidencialidade e disponibilidade das comunicações e dos serviços digitais institucionais.

5.3. Manter o parque tecnológico de NGFW e IPS em plena operação, com atualizações de segurança e cobertura de suporte.

5.4. Preservar investimentos já realizados em equipamentos, licenças e capacitação técnica.

5.5. Permitir evolução controlada da infraestrutura de segurança de borda, com padronização tecnológica e governança.

5.6. Reduzir riscos de indisponibilidade e de incidentes de segurança mediante manutenção de cobertura de garantia e suporte.

5.7. Garantir gerenciamento centralizado para uniformização de políticas, visibilidade e auditoria dos eventos de segurança.

5.8. As renovações de licenças e de licenças de suporte e garantia do fabricante não devem exigir aquisição de hardware adicional para manter a operação vigente (quando aplicável).

5.9. As soluções devem ser compatíveis com a arquitetura e com o ecossistema tecnológico atualmente adotado na MB.

6. Necessidades Tecnológicas

6.1. Permitir inspeção avançada em camada 7 e controle granular de aplicações.

6.2. Permitir inspeção de tráfego criptografado SSL/TLS para identificação de ameaças por evasão.

6.3. Manter mecanismos de prevenção de ameaças, proteção contra malware e, quando aplicável ao perfil do item, filtragem de conteúdo e URL.

6.4. Permitir integração com solução de gerenciamento centralizado, com administração unificada, distribuição de políticas, consolidação de eventos, geração de logs e emissão de relatórios.

6.5. Manter capacidade de resiliência operacional, inclusive por meio de mecanismos de alta disponibilidade, redundância ou escalabilidade compatíveis com o perfil técnico de cada plataforma.

6.6. Assegurar atualização contínua de assinaturas, inteligência de ameaças, software e firmware, durante a vigência contratual.

6.7. Prever reposição de hardware (RMA) conforme a cobertura oficial do fabricante, com SLA compatível ao perfil institucional do item contratado.

6.8. Para a solução IPS atualmente implantada, assegurar atualização de assinaturas, engine de inspeção, suporte do fabricante e continuidade do gerenciamento da solução.

6.9. Para NGFW, gerenciamento centralizado, licenças e itens de suporte, manter compatibilidade com o parque e com a arquitetura tecnológica atualmente adotada na MB, evitando ruptura tecnológica e operacional.

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

7.1 Requisitos legais e normativos

7.1.1. A contratação deverá observar a Constituição Federal, a Lei nº 14.133/2021, a IN SGD/ME nº 94/2022 e a IN SEGES/ME nº 65/2021, bem como demais normas aplicáveis.

7.1.2. Observância à LGPD (Lei nº 13.709/2018) e às políticas internas de Segurança da Informação e Comunicações da MB.

7.1.3. A manutenção de padronização tecnológica e compatibilidade com a arquitetura existente está alinhada ao art. 40, inciso V, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021 (padronização).

7.1.4. Foi realizada verificação quanto à existência de itens correspondentes nos Catálogos de Soluções de TIC com Condições Padronizadas publicados pela SGD/MGI. Todavia, não foi identificada solução padronizada que atendesse integralmente ao escopo consolidado da presente contratação, razão pela qual permaneceram adotadas as especificações técnicas compatíveis com a arquitetura instalada, com a necessidade de continuidade operacional e com a modelagem definida neste Estudo Técnico Preliminar.

7.1.5. Por tratar-se de contratação destinada à sustentação, atualização tecnológica e expansão controlada da infraestrutura interna de segurança cibernética da Administração, sem disponibilização direta de serviço digital ao cidadão, não se identifica, para o objeto em exame, requisito específico de integração à Plataforma gov.br.

7.1.6. Na elaboração dos artefatos da contratação foram observados, no que couber, os guias, modelos e orientações expedidos pelo Órgão Central do SISP, bem como o Anexo I da IN SGD/ME nº 94/2022, compatibilizando-se tais referenciais com a solução definida neste ETP.

7.1.7. Registra-se, ainda, que a presente contratação observará, no que couber, as vedações e condicionantes previstas nos arts. 3º, 4º e 5º da IN SGD/ME nº 94/2022, bem como as normas complementares expedidas pelo Órgão Central do SISP eventualmente aplicáveis ao objeto, não se admitindo modelagem contratual incompatível com tais disposições.

7.2 Requisitos de manutenção (preventiva e corretiva)

7.2.1. Durante a vigência das licenças e do suporte, deverá ser possível atualizar sistemas/firmware e assinaturas de proteção.

7.2.2. Deve haver cobertura de correções de segurança e suporte oficial do fabricante.

7.2.3. Manutenção corretiva com reposição/substituição de hardware conforme cobertura contratada (RMA), sem ônus adicional.

7.3 Suporte e comunicação

7.3.1. Os chamados deverão ser registrados por canal oficial (portal, e-mail ou telefone), com geração de protocolo.

7.3.2. O suporte deverá atender ao SLA contratado (ex.: 8x5 NBD) e, quando aplicável, permitir escalonamento para 24x7 em incidentes críticos (conforme condições do fabricante/contrato).

7.4 Requisitos de segurança e privacidade

7.4.1. A contratada deverá manter sigilo sobre quaisquer dados e informações que venha a conhecer, incluindo configurações e topologia.

7.4.2. A solução deverá observar boas práticas de segurança e permitir trilhas de auditoria (logs) e integração com sistemas de correlação (quando aplicável).

7.4.3. Prever comunicação de incidentes e notificação tempestiva em caso de vulnerabilidades relacionadas ao objeto.

7.5 Requisitos de padronização e integralidade do objeto

7.5.1. As licenças de funcionalidades de segurança e as renovações de licenças de suporte e garantia da base instalada poderão ser estruturadas em itens autônomos, desde que preservada a compatibilidade com a arquitetura tecnológica existente e que a contratação isolada não comprometa a funcionalidade da solução correspondente.

7.5.2. No caso da solução IPS, composta por licenças/subscrições dos sensores atualmente em operação e pela respectiva licença de gerenciamento da solução, a modelagem deverá observar fornecimento integral no âmbito do grupo correspondente, por se tratar de componentes técnica e operacionalmente interdependentes, cuja ausência parcial inviabiliza o pleno funcionamento da solução.

7.5.3. Para a solução IPS, trata-se de renovação de licenças e suporte de sensores existentes e da respectiva licença de gerenciamento, não implicando aquisição de novo hardware ou alteração da topologia da solução atualmente implantada.

7.5.4. Todos os itens ou grupos efetivamente contratados deverão ser fornecidos de forma integral, não se admitindo entrega parcial que comprometa a funcionalidade do objeto contratado, a continuidade operacional da solução ou a compatibilidade com a arquitetura tecnológica existente.

7.5.5. As especificações técnicas mínimas, os modelos e part numbers vinculantes, as composições dos itens e os requisitos funcionais complementares constam do Apêndice I ao TR – Especificações Técnicas, documento que detalha os requisitos necessários à plena funcionalidade dos itens integrantes do objeto.

7.5.6. Os bens eventualmente fornecidos no âmbito da presente contratação deverão ser novos, de primeiro uso, sem sinais de utilização anterior, não recondicionados, remanufaturados ou de demonstração, e deverão observar integralmente as especificações técnicas mínimas, os requisitos de compatibilidade, desempenho, ativação e funcionamento definidos no Termo de Referência e em seu Apêndice de Especificações Técnicas.

7.6. Requisitos de sustentabilidade e impactos ambientais

7.6.1. Os requisitos de sustentabilidade aplicáveis à contratação serão observados de acordo com a natureza de cada item, distinguindo-se os equipamentos físicos das licenças, subscrições e coberturas de suporte fornecidas predominantemente por meio eletrônico.

7.6.2. Para os equipamentos físicos correspondentes aos itens 1, 3, 5, 7, 9, 11 e 13, deverão ser observados requisitos relacionados à durabilidade, segurança do produto, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética previstos na regulamentação de conformidade aplicável aos bens de informática, sem imposição de certificação voluntária específica que possa restringir indevidamente a competitividade.

7.6.3. Os equipamentos físicos deverão observar as restrições aplicáveis ao emprego de substâncias perigosas em equipamentos eletroeletrônicos, inclusive os limites estabelecidos pela Diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) ou norma equivalente adotada pelo fabricante, admitida comprovação por declaração, certificado, datasheet, ficha técnica ou outro documento oficial do fabricante.

7.6.4. Os equipamentos físicos deverão ser fornecidos em embalagens adequadas ao transporte e armazenamento, preferencialmente constituídas por materiais recicláveis ou passíveis de reciclagem, devendo ser evitado o emprego de embalagens adicionais desnecessárias, sem prejuízo da utilização da embalagem original necessária à proteção, rastreabilidade e preservação da garantia do produto.

7.6.5. Peças, módulos, componentes ou equipamentos substituídos em decorrência de procedimentos de suporte, garantia ou RMA e retirados pela contratada, pelo fabricante ou por sua rede autorizada deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas as normas aplicáveis aos resíduos eletroeletrônicos e os mecanismos de logística reversa legalmente incidentes.

7.6.6. A manutenção e evolução das plataformas já implantadas também contribuem para a sustentabilidade da contratação ao evitar a substituição prematura e o descarte de equipamentos que permanecem tecnicamente adequados e em condições de operação.

7.6.7. Para as licenças, subscrições e coberturas de suporte fornecidas eletronicamente, não incidem requisitos relacionados a eficiência energética, compatibilidade eletromagnética, restrição de substâncias perigosas, embalagem, logística reversa ou geração de resíduos eletroeletrônicos, por não envolverem, por si mesmas, o fornecimento de bem físico.

7.6.8. Manuais, catálogos, guias de instalação, certificados e demais documentos técnicos deverão ser disponibilizados preferencialmente em meio eletrônico, admitida documentação física quando constituir forma oficial de fornecimento pelo fabricante.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

8.1 Metodologia de estimativa da demanda

8.1.1. A estimativa dos quantitativos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar foi elaborada com base em critérios objetivos, considerando:
a) a base instalada de equipamentos e soluções de segurança da informação atualmente em operação na Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM);
b) o histórico de aquisições, renovações e substituições promovidas nos últimos exercícios;
c) a necessidade de continuidade das licenças, subscrições e coberturas de suporte e garantia indispensáveis ao funcionamento dos ativos já implantados;
d) a necessidade de expansão controlada da infraestrutura para atendimento de novos projetos e adequações operacionais; e
e) a necessidade de preservação dos investimentos já realizados pela Administração.

8.1.2. A metodologia adotada buscou refletir a realidade operacional da infraestrutura de segurança cibernética da Marinha do Brasil, considerando quantitativos em produção, vencimentos contratuais próximos, equipamentos sujeitos à obsolescência tecnológica, expansão institucional planejada e demandas supervenientes possíveis durante a vigência da futura Ata de Registro de Preços.

8.2 Base instalada, histórico e contexto quantitativo da demanda

8.2.1. A infraestrutura institucional objeto da presente contratação atende cerca de 60.000 usuários civis e militares e compreende ativos e soluções de segurança cibernética vinculados à proteção da RECIM, abrangendo equipamentos de firewall, gerenciamento centralizado, sensores IPS e respectivas licenças, subscrições e coberturas de suporte e garantia.

8.2.2. A memória de cálculo da demanda elaborada para esta contratação, constante do Anexo IX ao ETP – Memória de Cálculo da Demanda e Demonstrativo Quantitativo, demonstra os critérios utilizados para definição dos quantitativos máximos estimados considerando, conforme a natureza de cada item, a base tecnológica em operação, os ciclos de licenciamento e suporte, as substituições planejadas, as necessidades de renovação e a expansão controlada da infraestrutura.

8.2.3. O histórico da modernização da infraestrutura demonstra que, a partir de 2020, foi realizado investimento de R$ 5.465.563,00 na substituição de 13 dos 36 equipamentos que, à época, se encontravam classificados como obsoletos, além da aquisição de ativos adicionais para balanceamento e contingenciamento em 3 pontos críticos da RECIM.

8.2.4. Considerando aquele universo histórico de 36 equipamentos obsoletos, a substituição inicial de 13 ativos correspondeu a aproximadamente 36,11% do passivo tecnológico então identificado. No cenário atual, permanecendo 8 firewalls obsoletos, verifica-se que o quantitativo remanescente representa aproximadamente 22,22% daquele universo histórico, o que evidencia que a modernização vem ocorrendo de forma gradual, mas ainda demanda continuidade da política de renovação tecnológica.

8.2.5. Para fins de robustez da motivação administrativa, a memória de cálculo da demanda contempla, conforme aplicável a cada grupo ou item:

a) os quantitativos destinados à substituição planejada de equipamentos;

b) os quantitativos de licenças, subscrições e coberturas de suporte sujeitos à renovação;

c) os quantitativos destinados à expansão controlada da infraestrutura;

d) a correspondência entre equipamentos, licenças, subscrições e respectivas vigências;

e) o histórico de aquisições, renovações e estudos técnicos utilizado como referência para o dimensionamento; e

f) os critérios técnicos que fundamentam os quantitativos máximos previstos para registro.

8.2.6. O histórico de planejamento da Administração demonstra que a demanda institucional por equipamentos e licenciamentos de segurança cibernética não é estática. No Processo Administrativo nº 63394.000608/2023-72, destinado à modernização de firewalls da RECIM, os quantitativos inicialmente estimados precisaram ser ampliados após a conclusão do respectivo Estudo Técnico Preliminar, em razão de necessidade institucional superveniente relacionada à segurança cibernética dos navios operativos. Essa experiência evidenciou a necessidade de maior flexibilidade no atendimento da demanda e foi considerada na modelagem atual, especialmente na adoção do Sistema de Registro de Preços, na definição de quantitativos máximos estimados e na possibilidade de contratação futura e eventual conforme a necessidade administrativa e a disponibilidade orçamentária.

8.2.6.1. Como experiência anterior de execução de objeto semelhante, no âmbito do Processo nº 63394.000889/2022-82, foram celebrados os Contratos nº 49000/2023-01/00 e 49000/2023-02/00, referentes, respectivamente, ao licenciamento e à cobertura de suporte e garantia e ao fornecimento de appliances Cisco Firepower 1150. Os quantitativos inicialmente contratados, de 5 unidades em cada caso, foram posteriormente acrescidos em 20%, mediante os respectivos primeiros termos aditivos, resultando na contratação total de 6 appliances, 6 coberturas de suporte e garantia e 6 licenças de funcionalidades de segurança. A experiência reforça a ocorrência de necessidades supervenientes durante a evolução da infraestrutura e foi considerada na presente modelagem, especialmente quanto à adoção de quantitativos máximos estimados e à flexibilidade proporcionada pelo Sistema de Registro de Preços.

8.2.7. Quanto à experiência de execução da solução IPS atualmente implantada, registra-se que o Contrato nº 49000/2022-010/00 vem sendo executado regularmente, sem aplicação de sanções ou ocorrência de suspensão ou paralisação. A experiência das contratações anteriores foi considerada na presente modelagem, especialmente quanto à necessidade de assegurar a continuidade das soluções em operação e conferir flexibilidade para atendimento de demandas supervenientes.

8.3 Critérios utilizados para estimativa da demanda

8.3.1. A definição dos quantitativos de bens e serviços necessários para a solução de segurança cibernética considerou, entre outros, os seguintes fatores:
a) quantitativo da base instalada atualmente em operação;
b) quantitativo de ativos, licenças e subscrições com vencimento previsto nos exercícios de 2026 e 2027;
c) histórico de contratações anteriores e de renovação do parque tecnológico;
d) necessidade de substituição planejada de ativos sujeitos à obsolescência tecnológica ou fim de vida útil;
e) necessidade de expansão controlada da infraestrutura de TIC, em razão do aumento da conectividade e da evolução dos projetos institucionais;
f) necessidade de manutenção das funcionalidades avançadas de segurança; e
g) necessidade de manutenção da cobertura de suporte técnico e garantia do fabricante.

8.4 Estrutura resumida da demanda

8.4.1. Para fins de motivação e racionalidade da presente contratação, a demanda pode ser resumida da seguinte forma:
a) grupos destinados à aquisição de novos appliances e respectivas coberturas de suporte e garantia do fabricante;
b) itens destinados à contratação de licenças de funcionalidades de segurança;
c) itens destinados à renovação de suporte e garantia da base instalada; e
d) grupo destinado à renovação integral da solução IPS, correspondente ao Grupo 8, abrangendo sensores, subscrições e licença de gerenciamento da solução.

8.4.2. A memória de cálculo da demanda elaborada para esta contratação consolida os critérios de dimensionamento e a fundamentação quantitativa dos grupos e itens, observadas as necessidades de substituição, renovação, licenciamento, suporte, gerenciamento e expansão controlada identificadas pela Administração.

8.5 Justificativa quantitativa complementar

8.5.1. A presente estimativa não decorre de projeção genérica, mas do cruzamento entre base instalada, histórico de contratações, investimentos já realizados, quantitativos com vencimento identificado ou projetado e necessidade institucional de continuidade e evolução controlada da infraestrutura.

8.5.1.1. A experiência de planejamentos e contratações anteriores demonstrou a conveniência de conferir maior flexibilidade ao atendimento da demanda, evitando tanto o subdimensionamento quanto a contratação antecipada de quantitativos que possam não se mostrar necessários. Como lição incorporada à presente contratação, adotou-se o Sistema de Registro de Preços, com quantitativos máximos estimados e contratação condicionada à necessidade efetiva da Administração.

8.5.2. A utilização do Sistema de Registro de Preços permite registrar quantitativos máximos estimados, sem obrigatoriedade de contratação integral pela Administração, preservando-se, contudo, a lógica de fornecimento integral dos itens ou grupos efetivamente contratados.

8.6 Estrutura da estimativa de bens e serviços

8.6.1. Para fins de organização da estimativa de demanda e da futura formação do objeto, os bens e serviços foram estruturados em grupos e itens autônomos, conforme sua natureza técnica e operacional.

8.6.1.1. Os Grupos 1 a 7 compreendem os appliances novos e o appliance de gerenciamento centralizado, cada qual estruturado com 2 (dois) itens correlatos:
a) item relativo ao equipamento principal; e
b) item relativo à respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante.

8.6.1.2. Os itens relativos às licenças de funcionalidades de segurança foram estruturados de forma autônoma, segregados por modelo, perfil de licenciamento e vigência contratual.

8.6.1.3. Os itens relativos à renovação de suporte e garantia da base instalada foram estruturados de forma autônoma, por modelo e vigência, para assegurar continuidade da cobertura oficial do fabricante dos ativos atualmente em produção.

8.6.1.4. Os itens relativos à renovação da solução de prevenção de intrusões (IPS) foram estruturados no Grupo 8, abrangendo sensores, subscrições e licença de gerenciamento da solução, em razão da interdependência técnica e funcional entre tais componentes.

8.6.2. A modelagem adotada busca preservar a vinculação técnica indispensável entre o equipamento novo e a respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante, ao mesmo tempo em que amplia a competitividade para os componentes que admitem contratação independente, sem prejuízo da compatibilidade com a arquitetura tecnológica existente. No caso da solução IPS, a modelagem observa fornecimento integral do Grupo 8, em razão da interdependência técnica e operacional entre sensores, subscrições e licença de gerenciamento.

8.7 Justificativa para parcelamento ou não

8.7.1. A presente contratação não se orienta por fornecimento parcelado dos itens contratados, devendo ser observado o fornecimento integral de cada item ou grupo efetivamente demandado pela Administração.

8.7.2. A modelagem do objeto admite a divisão em grupos e itens em razão da natureza técnica dos componentes, da necessidade de preservação da competitividade e da conveniência administrativa, sem que isso signifique fracionamento da entrega do objeto contratado.

8.7.3. Uma vez emitida a contratação de determinado item ou grupo, a entrega deverá ocorrer de forma integral, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos e condições definidos no Termo de Referência.

8.7.4. Nos grupos relativos a appliances novos e respectivas coberturas de suporte e garantia do fabricante, a formação conjunta decorre da vinculação técnica e operacional entre o equipamento principal e a cobertura necessária à sua operação regular. No Grupo 8, relativo à solução IPS, a integralidade se mostra ainda mais necessária, em razão da interdependência funcional entre as licenças/subscrições dos sensores e a licença de gerenciamento da solução, cuja ausência parcial inviabiliza seu pleno funcionamento.

8.7.5. Dessa forma, conclui-se que a modelagem adotada atende aos princípios da eficiência, da economicidade, da continuidade do serviço público, da padronização e da razoabilidade técnica, sendo adequada a divisão do objeto em grupos e itens segundo a natureza técnica de cada componente, com fornecimento integral dos itens ou grupos contratados.

8.8 Considerações sobre o Sistema de Registro de Preços

8.8.1. Os quantitativos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar representam estimativa máxima de registro, considerando o modelo de contratação por meio de Sistema de Registro de Preços.

8.8.2. A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada porque, pela natureza do objeto, não é possível definir previamente o quantitativo exato a ser demandado pela Administração durante a vigência da ata, especialmente em razão da variação de prioridades institucionais, da distribuição nacional da infraestrutura, da disponibilidade orçamentária e das necessidades supervenientes, enquadrando-se na hipótese prevista no art. 3º, inciso V, do Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023.

8.8.3. As contratações decorrentes da ata ocorrerão conforme necessidade administrativa e disponibilidade orçamentária, sem prejuízo do fornecimento integral dos itens ou grupos efetivamente contratados

8.8.4. Em observância ao art. 10 do Decreto nº 11.462/2023, foi avaliada a conveniência e a oportunidade de participação desta Administração em Intenções de Registro de Preços – IRP conduzidas por outros órgãos. A verificação realizada não identificou ata ou IRP apta a atender, de forma integral e satisfatória, aos requisitos qualitativos e quantitativos da presente demanda, seja pela ausência de itens essenciais ao escopo, seja pela insuficiência de saldo, incompatibilidade técnica com a arquitetura existente ou inadequação da modelagem do objeto às necessidades institucionais da Marinha do Brasil. Nessas condições, a instauração de certame próprio mostra-se a medida mais adequada para assegurar padronização tecnológica, continuidade operacional, eficiência administrativa e atendimento tempestivo da demanda.

8.9. Caracterização das soluções de TIC

8.9.1. Para fins da IN SGD/ME nº 94/2022, o objeto desta contratação abrange duas soluções de TIC distintas:
a) solução de firewall, gerenciamento centralizado, licenciamento, suporte e garantia, correspondente aos itens 1 a 28; e
b) solução de prevenção de intrusões (IPS), correspondente ao Grupo 8, itens 29 a 33.

8.9.2. Embora ambas concorram para o resultado comum de negócio de proteção cibernética da RECIM e integrem o mesmo procedimento licitatório, as soluções possuem plataformas tecnológicas, componentes, licenciamento e suporte próprios, não havendo interdependência técnica que imponha sua contratação em instrumento contratual único.

8.9.3. A reunião das duas soluções no mesmo procedimento busca racionalizar o processo de contratação de componentes destinados à infraestrutura de segurança cibernética da RECIM, sem prejuízo de sua autonomia técnica e contratual.

8.9.4. Em observância ao art. 3º, inciso I, da IN SGD/ME nº 94/2022, os contratos ou instrumentos equivalentes decorrentes da Ata de Registro de Preços serão formalizados separadamente, de modo que um mesmo instrumento não reúna itens da solução de firewall e gerenciamento com itens da solução IPS.

9. Levantamento de soluções

9.1. Em atendimento ao art. 18 da Lei nº 14.133/2021 e à Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, procedeu-se ao levantamento de soluções disponíveis no mercado capazes de atender às necessidades de negócio e tecnológicas descritas neste Estudo Técnico Preliminar.

9.2. O levantamento considerou critérios técnicos, operacionais e econômicos, incluindo:

9.2.1. aderência técnica aos requisitos definidos para a solução de segurança da informação;

9.2.2. compatibilidade com o parque tecnológico existente;

9.2.3. preservação de investimentos já realizados pela instituição;

9.2.4. continuidade operacional dos serviços de segurança da rede;

9.2.5. mitigação de riscos associados à transição tecnológica;

9.2.6. viabilidade econômica da solução; e

9.2.7. disponibilidade de suporte técnico especializado no território nacional.

9.3. Fontes consideradas no levantamento de soluções

9.3.1. O levantamento de soluções considerou o histórico de contratações e estudos técnicos realizados pela própria Administração para atendimento de necessidades de segurança cibernética semelhantes, bem como pesquisas no Sistema ETP Digital, em fontes oficiais de contratações públicas e consultas ao mercado especializado.

9.3.2. Foram realizadas buscas no Sistema ETP Digital por estudos relacionados a soluções de firewall, gerenciamento centralizado e prevenção de intrusões. Entretanto, não foram identificados Estudos Técnicos Preliminares com objeto e especificações técnicas suficientemente aderentes às necessidades da Administração que pudessem ser utilizados como referência direta para a presente contratação.

9.3.3. Nas consultas realizadas em outras fontes oficiais de contratações públicas foram identificadas contratações correlatas; contudo, os objetos analisados não apresentaram aderência integral à necessidade da Administração, em razão de diferenças de escopo, composição dos itens, características técnicas ou forma de contratação.

9.3.4. Complementarmente, foram realizadas consultas diretas ao mercado especializado, abrangendo parceiros e canais aptos ao fornecimento das soluções tecnológicas envolvidas, com a finalidade de verificar a disponibilidade dos produtos, licenças, subscrições e coberturas de suporte necessárias à manutenção e evolução das plataformas atualmente utilizadas.

9.3.5. As informações obtidas dessas fontes, conjuntamente com o conhecimento da base tecnológica instalada, das necessidades de continuidade operacional e dos ciclos de renovação dos equipamentos e licenciamentos, subsidiaram a identificação e a comparação das alternativas apresentadas neste Estudo Técnico Preliminar.

9.3.6. A partir da análise realizada, foram identificadas três alternativas tecnológicas capazes de atender, em diferentes níveis, às necessidades institucionais.

9.4. Alternativa 1 – Manutenção, expansão e atualização das soluções atualmente adotadas

9.4.1. A alternativa consiste na manutenção, expansão e atualização das soluções de segurança cibernética atualmente adotadas na Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), compreendendo a solução de firewall e gerenciamento centralizado Cisco e a solução de prevenção de intrusões (IPS) Trellix, tecnicamente autônomas e destinadas a funções complementares de proteção.

9.4.2. A solução contempla:

9.4.2.1. aquisição de appliances de firewall de próxima geração dos modelos FPR1010, FPR1120, FPR1140, FPR1150 e FPR3110;

9.4.2.2. aquisição de appliance de segurança industrial ISA3000, destinado a cenários de segmentação e proteção de ambientes com requisitos específicos de conectividade e segurança;

9.4.2.3. aquisição de appliance de gerenciamento centralizado FMC2800, destinado à administração unificada das políticas de segurança, ao gerenciamento dos dispositivos, à consolidação de eventos e logs e à emissão de relatórios;

9.4.2.4. aquisição das respectivas licenças de suporte e garantia do fabricante para os appliances novos e para o appliance de gerenciamento centralizado;

9.4.2.5. aquisição de licenças de funcionalidades de segurança compatíveis com os respectivos modelos, incluindo perfis de licenciamento Threat + Malware e, quando aplicável, Threat + Malware + URL;

9.4.2.6. renovação das licenças de suporte e garantia do fabricante da base instalada de equipamentos firewall atualmente em produção; e

9.4.2.7. renovação das subscrições de licenciamento, suporte e gerenciamento da solução IPS Trellix atualmente implantada, abrangendo sensores NS3200, sensores NS7500 e a respectiva licença de gerenciamento global.

9.4.3. A solução mantém a arquitetura tecnológica atualmente implantada na RECIM, preservando a padronização institucional adotada pela Marinha do Brasil ao longo de mais de uma década.

9.4.4. Entre as principais vantagens identificadas destacam-se:

9.4.4.1. plena compatibilidade com os ativos atualmente em produção;

9.4.4.2. preservação dos investimentos realizados em hardware, licenciamento e capacitação técnica da equipe;

9.4.4.3. inexistência de necessidade de reengenharia da topologia de rede ou das políticas de segurança existentes;

9.4.4.4. mitigação de riscos operacionais decorrentes de transição tecnológica;

9.4.4.5. preservação da compatibilidade e da continuidade operacional das soluções de firewall e gerenciamento centralizado e da solução IPS atualmente adotadas; e

9.4.4.6. continuidade do suporte especializado pelo fabricante.

9.5. Alternativa 2 – Substituição integral da arquitetura por soluções de fabricantes distintos

9.5.1. Esta alternativa considerou a substituição das plataformas atualmente utilizadas por soluções de firewall e IPS de outros fabricantes, com a consequente substituição dos respectivos componentes da arquitetura de segurança atualmente implantada.

9.5.2. A implementação dessa alternativa exigiria:

9.5.2.1. substituição integral dos appliances de firewall atualmente em operação;

9.5.2.2. substituição do sistema de gerenciamento centralizado da solução de firewall;

9.5.2.3. substituição dos sensores IPS atualmente implantados; e

9.5.2.4. aquisição de novas licenças e subscrições associadas aos novos equipamentos.

9.5.3. A análise dessa alternativa identificou os seguintes impactos:

9.5.3.1. necessidade de aquisição integral de nova arquitetura tecnológica;

9.5.3.2. descarte prematuro de ativos ainda tecnicamente suportados;

9.5.3.3. necessidade de homologação e testes completos de interoperabilidade da nova solução;

9.5.3.4. reconfiguração integral das políticas de segurança da rede;

9.5.3.5. necessidade de capacitação completa da equipe técnica responsável pela operação da solução;

9.5.3.6. risco de indisponibilidade dos serviços durante o período de transição; e

9.5.3.7. aumento significativo do custo total de propriedade (TCO) da solução.

9.5.4. Constatou-se que a Alternativa 2 não se mostra técnica e funcionalmente viável para atendimento da necessidade objeto desta contratação, uma vez que sua adoção não permitiria a simples substituição dos itens a serem adquiridos, exigindo a substituição integral e progressiva da arquitetura atualmente implantada, inclusive equipamentos ainda suportados, plataformas de gerenciamento, sensores IPS, licenciamentos, políticas e configurações. Sua implementação configuraria projeto de migração tecnológica de maior abrangência e escopo distinto do atendimento pretendido neste Estudo.

9.6. Alternativa 3 – Adoção de soluções baseadas exclusivamente em software livre

9.6.1. Esta alternativa consistiria na implementação de solução de firewall e IPS baseada exclusivamente em software livre, hospedada em infraestrutura computacional própria.

9.6.2. A adoção dessa alternativa exigiria:

9.6.2.1. aquisição de servidores dedicados para execução das funções de firewall e detecção de intrusões;

9.6.2.2. implementação de infraestrutura de alta disponibilidade e balanceamento de carga; e

9.6.2.3. desenvolvimento e manutenção de integrações entre os componentes da solução.

9.6.3. A análise dessa alternativa identificou os seguintes impactos:

9.6.3.1. ausência de suporte especializado com garantia formal de níveis de serviço (SLA);

9.6.3.2. maior dependência de equipe interna altamente especializada para operação e manutenção da solução;

9.6.3.3. aumento do risco de indisponibilidade em ambientes críticos;

9.6.3.4. ausência de garantia formal de atualização tempestiva de inteligência de ameaças; e

9.6.3.5. necessidade de reestruturação completa da arquitetura de segurança atualmente implantada.

9.6.4. Considerando o nível de criticidade da infraestrutura institucional da Marinha do Brasil e a necessidade de elevada disponibilidade e suporte especializado, conclui-se que essa alternativa não se mostra adequada ao ambiente operacional da instituição.

9.7. Tratamento favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte

9.7.1. A presente contratação tem por objeto a aquisição de appliances de firewall de próxima geração — NGFW —, solução de gerenciamento centralizado, appliance de segurança industrial, licenças de funcionalidades de segurança, licenças de suporte e garantia do fabricante, bem como subscrições de atualização e suporte para solução de prevenção de intrusões — IPS, destinados à manutenção, atualização e ampliação da infraestrutura de segurança da Rede de Comunicações Integrada da Marinha — RECIM.

9.7.2. Embora alguns itens autônomos apresentem valor estimado inferior a R$ 80.000,00, a contratação deve ser analisada considerando-se o objeto em sua totalidade e o conjunto da necessidade administrativa a ser atendida. O objeto abrange duas soluções de TIC distintas — a solução de firewall, gerenciamento centralizado, licenciamento, suporte e garantia, e a solução de prevenção de intrusões — IPS —, que, embora possuam plataformas tecnológicas próprias e autonomia técnica e contratual, concorrem para um mesmo resultado de negócio: a manutenção da proteção cibernética da RECIM.

9.7.3. Os itens integram o conjunto de mecanismos de proteção cibernética da RECIM, vinculados à arquitetura tecnológica existente e à continuidade dos serviços de segurança da rede. A eventual ausência, não entrega ou contratação inadequada de qualquer componente essencial poderá deixar parcela da infraestrutura sem a proteção planejada, comprometer funcionalidades específicas, inviabilizar ativações ou interromper serviços de suporte, garantia e atualização de assinaturas de segurança, reduzindo o nível de proteção cibernética previsto para a RECIM.

9.7.4. A Administração dispõe de elementos concretos decorrentes de contratações recentes de mesma natureza e relacionadas às mesmas plataformas tecnológicas. Nos Pregões Eletrônicos nº 90009/2026 e nº 102/2026, realizados pelo Centro Logístico do Material da Marinha — UASG 740014, foram identificadas dificuldades efetivas para a obtenção de fornecedores que comprovassem a legitimidade necessária ao fornecimento oficial das soluções e atendessem integralmente às exigências técnicas e de habilitação. O primeiro certame resultou fracassado, enquanto o segundo exigiu convocações sucessivas de licitantes até a obtenção de fornecedores plenamente aderentes às condições estabelecidas.

9.7.5. Esse histórico demonstra que, no mercado específico das soluções objeto da contratação, a existência formal de empresas enquadradas como ME /EPP não assegura a disponibilidade de fornecedores em número suficiente, competitivos e aptos a executar integralmente o objeto. A restrição do universo de participantes, seja mediante participação exclusiva de ME/EPP nos itens sujeitos ao limite legal, seja mediante constituição de cota reservada nas parcelas em que esta fosse juridicamente e quantitativamente aplicável, poderá reduzir o universo de participantes efetivamente habilitados, aumentar o risco de licitação deserta ou fracassada e comprometer a obtenção de propostas vantajosas, especialmente diante da necessidade de fornecimento oficial, compatibilidade com a base instalada, suporte do fabricante, atualização de licenças e continuidade operacional.

9.7.6. O risco é agravado pela natureza crítica do objeto. Os equipamentos, licenças e subscrições contratados constituem mecanismos essenciais de proteção cibernética da rede de dados da Marinha do Brasil. Caso um item ou grupo seja declarado deserto ou fracassado, ou caso ocorra a sua não entrega, a contratação poderá permanecer incompleta e deixar parcela da infraestrutura sem a aquisição, renovação, atualização, funcionalidade ou cobertura planejada, afetando recursos de prevenção e detecção de intrusões, filtragem de tráfego, gerenciamento centralizado, proteção de ambientes industriais, atualização contra novas ameaças e suporte técnico especializado. Assim, ainda que o fracasso de determinado item ou grupo não impeça o funcionamento dos demais componentes, poderá reduzir o nível de proteção previsto para a RECIM e ampliar a exposição da infraestrutura a riscos cibernéticos.

9.7.7. Dessa forma, com fundamento no art. 49, inciso III, da Lei Complementar nº 123/2006 e no art. 10, inciso II, do Decreto nº 8.538/2015, será adotada ampla participação em todos os itens e grupos da contratação. Não será aplicada a participação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte nos itens sujeitos ao limite legal, nem será constituída cota reservada em qualquer item ou grupo da contratação. O afastamento decorre de

elementos objetivos da instrução e do histórico documentado de certames equivalentes, que evidenciam risco concreto de prejuízo à competitividade efetiva, à vantajosidade, à conclusão tempestiva da contratação e ao atendimento da necessidade administrativa.

9.7.8. A adoção da participação ampla não impede a participação de ME/EPP. Essas empresas poderão disputar todos os itens e grupos, desde que atendam integralmente aos requisitos técnicos, de habilitação, de compatibilidade tecnológica, de legitimidade do fornecimento e de suporte oficial estabelecidos no edital. A medida apenas evita que a restrição da participação por porte empresarial reduza a possibilidade de obtenção de fornecedores aptos a assegurar o atendimento completo e tempestivo das necessidades de proteção cibernética da RECIM.

10. Análise comparativa de soluções

10.1. Com base no levantamento de soluções apresentado no item 9 deste Estudo Técnico Preliminar, foi realizada análise comparativa entre as alternativas identificadas, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos.

10.2. A análise levou em consideração, entre outros fatores:

10.2.1. aderência aos requisitos de negócio e tecnológicos definidos para a solução de segurança da informação da Marinha do Brasil;

10.2.2. compatibilidade com a arquitetura tecnológica atualmente implantada na Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM);

10.2.3. preservação dos investimentos já realizados em equipamentos, licenciamento, gerenciamento centralizado e capacitação técnica da equipe;

10.2.4. riscos operacionais associados à implantação ou substituição da solução;

10.2.5. custo total de propriedade da solução (Total Cost of Ownership – TCO);

10.2.6. disponibilidade de suporte técnico especializado, atualizações de segurança e continuidade operacional.

10.3. A análise realizada demonstrou que a Alternativa 1 – Manutenção, expansão e atualização das soluções atualmente adotadas atende integralmente aos requisitos técnicos e operacionais definidos neste Estudo.

10.4. A Alternativa 1 mostra-se a mais adequada porque:

10.4.1. mantém plena compatibilidade com a arquitetura tecnológica atualmente implantada na RECIM;

10.4.2. preserva os investimentos já realizados pela Administração em appliances de firewall, solução de gerenciamento centralizado, sensores IPS, licenças, processos operacionais e capacitação técnica da equipe;

10.4.3. evita a necessidade de reengenharia da topologia de rede, reconfiguração integral das políticas de segurança e realização de novos ciclos extensivos de homologação tecnológica;

10.4.4. preserva a compatibilidade e a continuidade operacional da solução de firewall e gerenciamento centralizado e da solução IPS atualmente utilizadas;

10.4.5. reduz riscos operacionais decorrentes de transição tecnológica em ambiente crítico e de missão institucional;

10.4.6. permite a evolução gradual das soluções de segurança da informação, com expansão controlada e futuras e eventuais contratações compatíveis com a lógica do Sistema de Registro de Preços, mantendo-se agrupados apenas os componentes técnica e operacionalmente interdependentes de cada solução.

10.5. A Alternativa 2, que prevê a substituição das plataformas atualmente adotadas por soluções de fabricantes distintos, implicaria:

10.5.1. substituição completa da infraestrutura atualmente implantada;

10.5.2. descarte prematuro de ativos ainda tecnicamente suportados;

10.5.3. necessidade de reconfiguração integral das políticas de segurança;

10.5.4. necessidade de capacitação completa da equipe técnica;

10.5.5. aumento significativo do custo total de propriedade da solução;

10.5.6. riscos operacionais durante o período de transição tecnológica.

10.6. A Alternativa 3, baseada exclusivamente em software livre, apresenta limitações relevantes para o ambiente institucional da Marinha do Brasil, tais como ausência de suporte especializado com garantia formal de níveis de serviço, maior dependência de equipe interna altamente especializada, aumento do risco de indisponibilidade em ambientes críticos e necessidade de reestruturação da arquitetura de segurança atualmente implantada.

10.7. A manutenção da padronização tecnológica, conforme prevista na Solução 1, encontra respaldo no art. 40, inciso V, alínea “a”, da Lei nº 14.133/2021, que permite a adoção de soluções padronizadas quando tecnicamente justificadas.

10.8. Ressalta-se que a adoção da Solução 1 não compromete a competitividade do certame, uma vez que a contratação será realizada por meio de Sistema de Registro de Preços, permitindo ampla participação de fornecedores e parceiros autorizados no mercado, sem afastar a necessidade de compatibilidade com a arquitetura tecnológica existente.

10.9. Diante do exposto, conclui-se que a Alternativa 1 – Manutenção, expansão e atualização das soluções atualmente adotadas é tecnicamente viável e economicamente adequada para atendimento das necessidades institucionais da Marinha do Brasil, sendo, portanto, a alternativa recomendada para prosseguimento da contratação.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

11.1. Durante o levantamento de soluções disponíveis no mercado, foram identificadas alternativas tecnológicas que, após avaliação frente aos requisitos e às condições da presente contratação, não se mostraram técnica ou funcionalmente viáveis ou adequadas ao atendimento da necessidade institucional.

11.2. As soluções descritas a seguir foram analisadas e consideradas inviáveis para atendimento das necessidades institucionais.

11.2.1. Solução baseada em plataforma de IPS de fabricante distinto da arquitetura atualmente adotada

11.2.1.1. Foi analisada a possibilidade de adoção de solução de prevenção de intrusões (IPS) baseada em plataforma tecnológica distinta da atualmente utilizada na infraestrutura institucional.

11.2.1.2. A adoção dessa alternativa implicaria:

11.2.1.2.1. substituição dos sensores IPS atualmente instalados;

11.2.1.2.2. aquisição de novos equipamentos compatíveis com a nova arquitetura;

11.2.1.2.3. implantação de nova plataforma de gerenciamento;

11.2.1.2.4. aquisição de novas licenças e subscrições associadas;

11.2.1.2.5. realização de novos ciclos de homologação técnica e testes de interoperabilidade.

11.2.1.3. Adicionalmente, essa alternativa resultaria em:

11.2.1.3.1. descarte prematuro de ativos ainda tecnicamente suportados;

11.2.1.3.2. perda de investimentos realizados em capacitação técnica da equipe;

11.2.1.3.3. aumento do tempo necessário para implantação, configuração e adaptação da nova solução;

11.2.1.3.4. aumento do risco operacional durante o período de transição tecnológica.

11.2.1.4. Dessa forma, verificou-se que a substituição da plataforma atualmente utilizada não apresenta vantagem técnica ou econômica em relação à manutenção da arquitetura existente.

11.2.2. Adoção de solução baseada em firewall do tipo UTM (Unified Threat Management)

11.2.2.1. Foi analisada a possibilidade de utilização de soluções do tipo UTM (Unified Threat Management), que concentram múltiplas funcionalidades de segurança em um único equipamento.

11.2.2.2. Entretanto, verificou-se que, para ambientes de grande porte e alta criticidade operacional, tais soluções apresentam limitações relevantes, dentre as quais:

11.2.2.2.1. compartilhamento de recursos de hardware entre múltiplas funções de segurança, podendo impactar negativamente o desempenho em cenários de alto volume de tráfego;

11.2.2.2.2. menor escalabilidade em comparação com arquiteturas especializadas;

11.2.2.2.3. necessidade de complementação com soluções adicionais de proteção avançada contra ameaças persistentes (APT);

11.2.2.2.4. limitações de gerenciamento quando utilizadas em arquiteturas heterogêneas compostas por soluções de múltiplos fabricantes.

11.2.2.3. Considerando a criticidade da infraestrutura da Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), bem como a necessidade de elevado desempenho, alta disponibilidade e gerenciamento centralizado, essa alternativa não se mostrou adequada ao ambiente institucional.

11.2.3. Adoção de solução baseada exclusivamente em software livre

11.2.3.1. Também foi analisada a possibilidade de implantação de solução de firewall e IPS baseada exclusivamente em software livre, executada sobre infraestrutura computacional própria.

11.2.3.2. Entretanto, a adoção dessa alternativa implicaria:

11.2.3.2.1. aquisição de servidores dedicados para processamento da solução;

11.2.3.2.2. implantação de arquitetura redundante para garantir alta disponibilidade;

11.2.3.2.3. maior dependência de equipe técnica altamente especializada para manutenção contínua da solução;

11.2.3.2.4. ausência de suporte especializado com garantia formal de níveis de serviço (SLA);

11.2.3.2.5. maior risco de indisponibilidade em ambientes de missão crítica.

11.2.3.3. Além disso, as soluções de software livre atualmente disponíveis, embora úteis em determinados cenários, não atendem integralmente aos requisitos de segurança, desempenho e suporte exigidos para a infraestrutura institucional da Marinha do Brasil.

11.2.3.4. Dessa forma, entende-se que soluções baseadas em software livre podem eventualmente atuar como componentes complementares de segurança, mas não se mostram adequadas como plataforma principal de proteção da infraestrutura de rede da MB.

11.2.4. Adoção de solução de firewall na modalidade de serviço

11.2.4.1. Foi analisada a possibilidade de contratação da solução de firewall na modalidade de serviço, hipótese em que a infraestrutura, total ou parcialmente, permaneceria sob responsabilidade da contratada, mediante remuneração periódica.

11.2.4.2. A adoção dessa alternativa implicaria:

11.2.4.2.1. maior dependência operacional da contratada para sustentação da solução;

11.2.4.2.2. menor previsibilidade quanto à composição econômico-financeira de longo prazo, a depender da forma de precificação da solução;

11.2.4.2.3. redução do grau de controle direto da Administração sobre a infraestrutura de segurança;

11.2.4.2.4. maior complexidade para compatibilização com a arquitetura atualmente implantada e com a lógica de evolução controlada do ambiente institucional;

11.2.4.2.5. riscos adicionais de descontinuidade operacional e de dependência contratual, especialmente em ambiente de missão crítica.

11.2.4.3. Considerando a necessidade de preservação da padronização tecnológica, da continuidade operacional, da compatibilidade com a base instalada e do controle administrativo sobre a solução, concluiu-se que essa alternativa não se mostra a mais adequada ao contexto da presente contratação.

11.2.4.4. Ademais, a contratação da solução na modalidade de serviço não se revela a opção mais vantajosa para a Administração, tendo em vista a necessidade de compatibilidade com a arquitetura existente, a preservação dos investimentos já realizados e a conveniência de evolução controlada da infraestrutura institucional.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

12.1. A análise comparativa de custos foi realizada com base no conceito de Custo Total de Propriedade (Total Cost of Ownership – TCO), considerando não apenas os custos diretos de aquisição, mas também os custos de implantação, licenciamento, suporte, capacitação, administração, manutenção e eventual migração tecnológica associados ao ciclo de vida das alternativas avaliadas.

12.2. Para fins de análise comparativa, foram considerados, entre outros, os seguintes elementos de custo:

12.2.1. aquisição de equipamentos, licenças e subscrições;

12.2.2. suporte técnico e garantia do fabricante;

12.2.3. implantação, configuração e gerenciamento das soluções;

12.2.4. capacitação e treinamento das equipes técnicas;

12.2.5. administração e manutenção da infraestrutura;

12.2.6. migração, reconfiguração, homologação e validação tecnológica, quando aplicáveis; e

12.2.7. custos indiretos e riscos operacionais decorrentes de eventual transição entre plataformas.

12.3. A análise comparativa considerou as alternativas identificadas na seção de levantamento de soluções deste Estudo Técnico Preliminar, com enfoque nos custos necessários à manutenção da capacidade tecnológica pretendida e nos custos adicionais decorrentes de eventual substituição das plataformas atualmente adotadas.

12.3.1. Para fins de comparação econômica, a Alternativa 1 corresponde à manutenção, expansão e atualização das soluções atualmente adotadas, enquanto a Alternativa 2 corresponde à substituição das plataformas existentes por soluções de fabricantes distintos. A Alternativa 3 corresponde à adoção de solução baseada exclusivamente em software livre.

12.3.2. A Alternativa 1 possui como referencial econômico o valor global estimado constante da seção 14 deste Estudo Técnico Preliminar, correspondente aos quantitativos máximos previstos para fins de registro de preços. Esse valor não representa dispêndio obrigatório ou necessariamente integral, uma vez que as contratações decorrentes da Ata de Registro de Preços ocorrerão conforme a necessidade administrativa e a disponibilidade orçamentária.

12.3.3. A substituição integral das plataformas atualmente adotadas não se restringiria aos equipamentos previstos para aquisição na presente contratação, pois demandaria a substituição progressiva de parcela expressiva da base de equipamentos de segurança atualmente em operação, além da implantação de novas plataformas de gerenciamento, licenciamento e suporte.

12.3.4. Por razões de segurança da informação e de proteção da infraestrutura cibernética institucional, este Estudo Técnico Preliminar não explicita o quantitativo total da base instalada de equipamentos de segurança. Essa limitação de divulgação não prejudica a análise comparativa, que considera a dimensão expressiva do parque instalado, os investimentos históricos já realizados e os custos técnicos e operacionais inerentes à substituição integral das plataformas.

12.4. Alternativa 1 – Manutenção, expansão e atualização das soluções atualmente adotadas

12.4.1. A Alternativa 1 consiste na manutenção e evolução das soluções atualmente implantadas na infraestrutura de segurança da Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), abrangendo aquisição de novos appliances de firewall, evolução do gerenciamento centralizado, aquisição e renovação de licenças e coberturas de suporte e renovação das subscrições da solução IPS existente.

12.4.2. Sob a perspectiva do custo total de propriedade, essa alternativa apresenta as seguintes vantagens:

12.4.2.1. Preservação dos investimentos já realizados

12.4.2.1.1. A Marinha do Brasil realizou investimentos relevantes na modernização de sua infraestrutura de segurança cibernética, abrangendo equipamentos de firewall, gerenciamento centralizado, sensores de prevenção de intrusões, licenciamento e capacitação técnica.

12.4.2.1.2. A partir de 2020, foi realizado investimento de R$ 5.465.563,00 apenas na substituição de parcela dos equipamentos então classificados como obsoletos e na aquisição de ativos adicionais destinados ao aprimoramento da infraestrutura.

12.4.2.1.3. A manutenção das plataformas atualmente adotadas permite preservar esses investimentos e evitar a substituição prematura de equipamentos que permanecem tecnicamente adequados e suportados.

12.4.2.2. Redução de custos de implantação e migração

12.4.2.2.1. A alternativa não exige substituição integral da arquitetura existente, migração completa das políticas e configurações de segurança ou implantação de nova plataforma tecnológica em toda a infraestrutura.

12.4.2.2.2. Permanecem necessárias apenas as atividades inerentes à atualização, substituição planejada e expansão dos componentes contemplados pela contratação, reduzindo o esforço técnico e os custos associados à implantação.

12.4.2.3. Redução de custos de capacitação

12.4.2.3.1. As equipes técnicas responsáveis pela administração e operação da infraestrutura já possuem conhecimento e experiência nas plataformas atualmente utilizadas.

12.4.2.3.2. A continuidade tecnológica reduz a necessidade de capacitação ampla em nova plataforma e os impactos decorrentes da curva de aprendizagem associada à substituição do ambiente tecnológico.

12.4.2.4. Continuidade operacional

12.4.2.4.1. A alternativa permite evolução gradual da infraestrutura de segurança cibernética, com substituições e atualizações planejadas sem necessidade de migração simultânea de toda a base instalada.

12.4.2.4.2. Essa característica reduz os riscos de indisponibilidade e os custos indiretos associados a uma transição tecnológica de grande abrangência, preservando a continuidade dos serviços institucionais.

12.4.2.5. Referencial econômico da Alternativa 1

12.4.2.5.1. A Alternativa 1 possui como referencial econômico a estimativa máxima de registro detalhada na seção 14 deste Estudo Técnico Preliminar, correspondente ao conjunto de grupos e itens autônomos destinados à manutenção, atualização e expansão das soluções atualmente adotadas.

12.4.2.5.2. Por se tratar de contratação estruturada por meio de Sistema de Registro de Preços, o dispêndio efetivo poderá ser inferior ao valor global estimado, conforme os quantitativos efetivamente demandados durante a vigência da ata.

12.5. Alternativa 2 – Substituição integral das plataformas atualmente adotadas

12.5.1. A adoção de plataformas de fabricantes distintos exigiria processo de migração tecnológica de maior abrangência, uma vez que não seria suficiente substituir apenas os equipamentos contemplados na presente contratação.

12.5.2. Para que a nova plataforma substituísse efetivamente o ambiente atualmente utilizado, seria necessária a substituição progressiva de quantidade expressiva de equipamentos em operação, além da implantação de nova plataforma de gerenciamento e da aquisição dos correspondentes licenciamentos, subscrições e coberturas de suporte.

12.5.3. A materialidade econômica dessa substituição pode ser demonstrada pelo próprio histórico de modernização da Administração. A partir de 2020, foi realizado investimento de R$ 5.465.563,00 apenas na substituição de parcela dos equipamentos então considerados obsoletos e na aquisição de ativos adicionais, sem que esse montante corresponda à substituição integral da infraestrutura atualmente existente.

12.5.4. A eventual migração para plataformas distintas acrescentaria, ainda, os seguintes custos e atividades:

12.5.4.1. implantação de novas plataformas de gerenciamento e administração;

12.5.4.2. aquisição ou adequação de licenças e subscrições para os equipamentos migrados;

12.5.4.3. migração, revisão e validação das políticas e configurações de segurança existentes;

12.5.4.4. realização de testes, homologações e validações da nova arquitetura;

12.5.4.5. adaptação dos procedimentos técnicos e operacionais;

12.5.4.6. capacitação das equipes responsáveis pela administração, operação e suporte da infraestrutura; e

12.5.4.7. planejamento e execução da transição tecnológica de forma gradual e controlada.

12.5.5. Considerando a criticidade da infraestrutura protegida e a necessidade de manutenção contínua dos mecanismos de segurança da rede, uma substituição integral não poderia pressupor interrupção generalizada dos serviços durante a migração. A transição teria de ser planejada de forma a preservar a continuidade operacional, podendo demandar coexistência temporária entre plataformas, testes progressivos e mecanismos adicionais de contingência.

12.5.6. Essas condições ampliariam o prazo de implantação, o esforço técnico, os custos diretos e indiretos da migração e os riscos operacionais associados à transição, especialmente diante da abrangência da infraestrutura institucional.

12.5.7. A Alternativa 2 não foi objeto de estimativa econômica detalhada por não constituir solução técnica e funcionalmente viável para atendimento da necessidade nos limites da presente contratação. Sua implementação exigiria projeto específico de substituição integral e progressiva da arquitetura existente, com definição de nova plataforma tecnológica, dimensionamento da infraestrutura substituta, estratégia de coexistência e migração, novos licenciamentos, homologações e capacitação, extrapolando o escopo da necessidade ora analisada.

12.5.8. Os elementos históricos e econômicos apresentados nesta seção não têm por finalidade substituir memória de cálculo de uma alternativa viável, mas demonstrar a materialidade e a abrangência da transformação que seria necessária para adoção de plataforma distinta. A eventual decisão futura de promover migração integral da arquitetura deverá ser precedida de planejamento próprio, com levantamento de requisitos, dimensionamento e análise específica de custo total de propriedade.

12.5.9. Por razões de segurança da informação e de proteção da infraestrutura cibernética institucional, não são apresentados neste ETP os quantitativos totais dos equipamentos atualmente em operação, evitando-se a divulgação de informação que possa revelar o dimensionamento da infraestrutura de segurança da Marinha do Brasil.

12.6. Alternativa 3 – Adoção de solução baseada exclusivamente em software livre

12.6.1. A alternativa baseada exclusivamente em software livre apresenta custos e condicionantes próprios quando analisada sob a perspectiva do custo total de propriedade.

12.6.2. Entre os principais elementos associados à sua eventual implantação destacam-se:

12.6.2.1. necessidade de infraestrutura computacional adequada à execução das funções de segurança;

12.6.2.2. implantação de mecanismos de redundância e alta disponibilidade compatíveis com a criticidade do ambiente;

12.6.2.3. maior dependência de equipe técnica especializada para desenvolvimento, integração, manutenção e sustentação;

12.6.2.4. custos operacionais associados à atualização, manutenção e evolução da solução;

12.6.2.5. necessidade de migração e reconfiguração das políticas de segurança atualmente implantadas; e

12.6.2.6. ausência, conforme a solução adotada, de modelo de suporte do fabricante equivalente às coberturas e níveis de serviço requeridos para os componentes atualmente utilizados.

12.6.3. Além dos aspectos econômicos, essa alternativa demandaria novo processo de implantação, homologação, capacitação e migração tecnológica, com aumento do esforço técnico e dos riscos associados à continuidade operacional.

12.6.4. Considerando os requisitos de desempenho, disponibilidade, suporte, gerenciamento centralizado e continuidade operacional definidos neste Estudo, essa alternativa não se mostrou tecnicamente adequada ao atendimento da necessidade institucional, não sendo, portanto, objeto de estimativa econômica detalhada.

12.7. Conclusão da análise de custo total de propriedade

12.7.1. A análise realizada demonstra que a manutenção, expansão e atualização das plataformas atualmente adotadas apresentam a relação de custo total de propriedade mais favorável para atendimento da necessidade institucional.

12.7.2. A Alternativa 1 permite:

12.7.2.1. preservação dos investimentos já realizados;

12.7.2.2. redução dos custos e do esforço associados à implantação e migração;

12.7.2.3. redução da necessidade de capacitação em nova plataforma;

12.7.2.4. evolução tecnológica gradual da infraestrutura;

12.7.2.5. redução dos riscos operacionais decorrentes de transição tecnológica; e

12.7.2.6. preservação da continuidade dos serviços institucionais.

12.7.3. A Alternativa 2 não se mostrou técnica e funcionalmente viável para atendimento da necessidade nos limites desta contratação, pois sua adoção dependeria de projeto de migração de maior abrangência, envolvendo substituição progressiva da arquitetura existente, implantação de novas plataformas de gerenciamento e licenciamento, reconfiguração e homologação do ambiente e capacitação das equipes.

12.7.4. A Alternativa 3 não se mostrou tecnicamente adequada aos requisitos institucionais estabelecidos neste Estudo, especialmente quanto à sustentação, disponibilidade, gerenciamento, suporte e continuidade operacional.

12.7.5. Diante desses elementos, conclui-se que a Alternativa 1 apresenta a melhor relação entre custo, continuidade operacional, preservação dos investimentos existentes e risco de implantação, mostrando-se economicamente mais adequada para atendimento da necessidade da Administração.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

13.1. Conforme demonstrado no presente Estudo Técnico Preliminar, a solução tecnicamente mais adequada consiste na manutenção e evolução da arquitetura de segurança cibernética atualmente implantada na Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), baseada em soluções de firewall de próxima geração (Next Generation Firewall – NGFW), gerenciamento centralizado de políticas de segurança, subscrições de funcionalidades avançadas de proteção, cobertura de suporte e garantia do fabricante e sistemas de prevenção de intrusões (IPS).

13.2. A solução tem por objetivo assegurar a continuidade operacional da infraestrutura de segurança da informação da Marinha do Brasil, garantindo a proteção da rede institucional, a manutenção da capacidade de detecção, análise e prevenção de ameaças cibernéticas, a atualização tecnológica da base instalada e a expansão controlada da solução de segurança.

13.3. A contratação será realizada por meio de Sistema de Registro de Preços (SRP), permitindo futuras e eventuais contratações durante a vigência da ata, conforme necessidade administrativa e disponibilidade orçamentária. Para os novos appliances e para o appliance de gerenciamento centralizado, a solução observará estruturação em grupos por modelo, reunindo o equipamento principal e a respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante. Para as licenças de funcionalidades de segurança e para as renovações da base instalada, serão adotados itens autônomos quando admitida contratação independente sem prejuízo técnico. Para a solução IPS, será adotado o Grupo 8, com fornecimento integral dos componentes de licenciamento e gerenciamento da solução.

13.4. A solução contempla os seguintes componentes:

13.4.1. Aquisição de appliances de firewall de próxima geração

13.4.1.1. A solução prevê a aquisição de equipamentos de firewall de próxima geração (Next Generation Firewall – NGFW), novos e originais de fábrica, destinados à proteção de perímetro de rede, segmentação de ambientes e inspeção avançada de tráfego.
13.4.1.2. Os equipamentos deverão ser compatíveis com a arquitetura tecnológica atualmente implantada na infraestrutura institucional e com a solução de gerenciamento centralizado existente.

13.4.1.3. A contratação contempla a possibilidade de aquisição dos seguintes modelos de equipamentos:

13.4.1.3.1. Cisco Firepower 1010 NGFW Appliance;

13.4.1.3.2. Cisco Firepower 1120 NGFW Appliance;

13.4.1.3.3. Cisco Firepower 1140 NGFW Appliance;

13.4.1.3.4. Cisco Firepower 1150 NGFW Appliance;

13.4.1.3.5. Cisco Firepower 3110 NGFW Appliance;

13.4.1.3.6. Cisco ISA 3000 Industrial Security Appliance.

13.4.2. Composição dos grupos de novos appliances e gerenciamento centralizado

13.4.2.1. Nos casos de aquisição de novos appliances e do appliance de gerenciamento centralizado, o objeto será estruturado em grupos por modelo, compostos por:

a) item relativo ao equipamento principal; e
b) item relativo à respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante.

13.4.2.2. Os itens integrantes de cada grupo são técnica e operacionalmente vinculados, por se referirem ao mesmo modelo de equipamento e à cobertura necessária para sua operação regular durante a vigência contratada.

13.4.2.3. Permanecem integrando o fornecimento do equipamento todos os componentes, acessórios e periféricos originais indispensáveis à instalação, energização, montagem, interconexão, gerenciamento e pleno funcionamento da solução, conforme detalhado nas especificações técnicas.

13.4.2.4. A adoção dessa estruturação tem por finalidade resguardar a compatibilidade técnica, a integridade funcional da solução, a unidade de responsabilização pelo fornecimento e a continuidade operacional da infraestrutura de segurança da informação.

13.4.3. Aquisição de solução de gerenciamento centralizado

13.4.3.1. A solução contempla a aquisição de appliance destinado ao gerenciamento centralizado da infraestrutura de firewall.

13.4.3.2. O equipamento será responsável pela administração unificada das políticas de segurança, gerenciamento de dispositivos, distribuição de configurações, consolidação de logs e geração de relatórios de segurança.

13.4.3.3. Para atendimento dessa necessidade está prevista a aquisição do seguinte equipamento:

13.4.3.3.1. Cisco Secure Firewall Management Center 2800, part number FMC2800-K9.

13.4.3.3.2. A adoção do FMC2800-K9 decorre da atualização tecnológica do appliance de gerenciamento centralizado inicialmente considerado no planejamento. O fabricante anunciou o fim de venda do modelo anteriormente avaliado e indicou o FMC2800-K9 como produto de migração. A atualização preserva a compatibilidade com a arquitetura tecnológica da Contratante, a continuidade do gerenciamento centralizado e a disponibilidade de cobertura oficial de suporte.

13.4.4. Aquisição de licenças de funcionalidades de segurança

13.4.4.1. A solução contempla a aquisição de subscrições de funcionalidades de segurança compatíveis com os respectivos equipamentos de firewall.

13.4.4.2. As licenças serão estruturadas em itens autônomos, segregados por modelo, vigência e perfil de licenciamento.

13.4.4.3. As subscrições deverão contemplar, conforme o item contratado, funcionalidades avançadas de proteção contra ameaças, tais como prevenção de intrusões, proteção contra malware, filtragem de URL, atualização contínua de assinaturas e inteligência de ameaças, atualização de software e firmware e integração com a solução de gerenciamento centralizado.

13.4.4.4. A estruturação autônoma desses itens visa ampliar a competitividade do certame e permitir maior flexibilidade de contratação durante a vigência da Ata de Registro de Preços.

13.4.4.5. Para os itens de licenças de funcionalidades de segurança da solução de firewall, a disponibilização e a ativação ocorrerão, em regra, por meio do portal do fabricante, no qual a Contratante já possui ambiente de gerenciamento, permitindo à equipe técnica realizar a vinculação, visualização e ativação das respectivas licenças de forma compatível com a arquitetura existente.

13.4.5. Licenças de suporte e garantia da base instalada

13.4.5.1. A solução contempla, adicionalmente, a contratação de licenças/coberturas de suporte técnico e garantia do fabricante para equipamentos já integrantes da base instalada.

13.4.5.2. Esses itens serão estruturados de forma autônoma, por modelo, para fins de renovação da base instalada, observando-se a compatibilidade com os equipamentos atualmente em produção e a necessidade de manutenção da cobertura oficial do fabricante.

13.4.5.3. As coberturas de suporte e garantia da base instalada previstas nesta contratação terão vigência de 12 (doze) meses.

13.4.6. Renovação de licenças e suporte da solução de prevenção de intrusões

13.4.6.1. A contratação contempla também a renovação das subscrições de licenciamento e suporte da solução de prevenção de intrusões atualmente implantada na infraestrutura institucional.
13.4.6.2. A solução existente é composta, para fins da presente contratação, por sensores da plataforma Trellix Network Security Platform – Intrusion Prevention System (IPS), modelos NS3200 e NS7500, bem como pela respectiva licença de gerenciamento da solução IPS.

13.4.6.3. A renovação deverá garantir atualização contínua de assinaturas de detecção de intrusão, atualização da engine de inspeção, acesso ao suporte técnico do fabricante, manutenção da capacidade de detecção e bloqueio de ameaças e continuidade do gerenciamento da solução IPS.

13.4.6.4. Os componentes da solução IPS deverão ser fornecidos de forma integral no âmbito do Grupo 8, não se admitindo fornecimento parcial que comprometa a ativação, o gerenciamento ou o funcionamento dos sensores e da plataforma de administração da solução.

13.4.6.5. Para os itens da solução IPS, a disponibilização das licenças e subscrições ocorrerá por meio do mecanismo oficial adotado pelo fabricante, inclusive grant number ou identificador oficial equivalente, apto a viabilizar a ativação técnica dos itens contratados.

13.4.7. Compatibilidade e padronização tecnológica

13.4.7.1. A contratação adota padronização tecnológica compatível com as plataformas atualmente implantadas, conforme registros e controles técnicos mantidos pela área responsável, considerando a necessidade de continuidade operacional, preservação dos investimentos já realizados e manutenção da compatibilidade entre equipamentos, licenças, subscrições, coberturas de suporte, ferramentas de gerenciamento, políticas e configurações atualmente utilizadas pela Administração. Os detalhes da arquitetura e das configurações da base instalada são mantidos sob controle da área técnica, observadas as restrições de acesso aplicáveis.

13.4.7.2. No âmbito da solução de firewall, a manutenção da plataforma Cisco permite preservar o gerenciamento centralizado, as políticas e configurações existentes, os mecanismos de atualização e licenciamento, os procedimentos operacionais e a capacitação técnica já consolidada. A adoção de plataforma distinta demandaria atividades adicionais de migração, reconfiguração, homologação, validação das políticas de segurança, adaptação dos procedimentos operacionais e capacitação da equipe, com aumento de custo, esforço técnico e risco de descontinuidade durante a transição.

13.4.7.3. No âmbito da solução IPS, a contratação refere-se à renovação de licenças, subscrições, suporte e gerenciamento dos sensores Trellix já integrantes da base instalada. Por essa razão, os respectivos itens devem guardar correspondência com a plataforma e os equipamentos existentes, não sendo tecnicamente aplicável sua substituição isolada por licenças ou subscrições de fabricante distinto.

13.4.7.4. Os modelos, famílias e part numbers indicados na contratação constituem requisitos vinculantes, e não meras referências técnicas, por corresponderem aos equipamentos a serem incorporados à arquitetura padronizada, às licenças e coberturas compatíveis com os equipamentos existentes e aos componentes necessários à renovação das soluções já implantadas.

13.4.7.5. A delimitação por fabricante não implica fornecedor único, uma vez que o fornecimento pode ser realizado por pluralidade de parceiros, revendedores e canais autorizados dos respectivos fabricantes, conforme evidenciado no levantamento de mercado e na pesquisa de preços realizada para a contratação.

13.4.7.6. Não se mostra necessária a exigência de amostra ou prova de conceito na fase de seleção do fornecedor, uma vez que o objeto é composto por bens, licenças, subscrições e coberturas de suporte passíveis de especificação objetiva e verificação documental por modelos, part numbers, catálogos e meios oficiais de ativação do fabricante, sem prejuízo dos procedimentos de teste, inspeção e aceitação previstos para o recebimento do objeto.

13.4.7.7. Os requisitos de qualificação técnica relativos à experiência anterior deverão limitar-se ao mínimo necessário para demonstrar aptidão para o fornecimento de soluções de segurança de rede ou segurança cibernética de complexidade tecnológica equivalente, sem exigência de experiência prévia com marca ou fabricante específico. A aptidão para a regular comercialização, ativação e suporte dos itens objeto da contratação será comprovada, quando exigida, por meio da condição de parceiro, revendedor autorizado ou canal oficial do respectivo fabricante.

13.4.7.8. A exigência econômico-financeira subsidiária, quando acionada em função do resultado dos índices contábeis, justifica-se pelo vulto da contratação, pelo caráter estratégico das soluções para a continuidade da proteção cibernética institucional e pelos riscos administrativos associados a eventual inadimplemento contratual.

13.4.7.9. Não será admitida a subcontratação do objeto, tendo em vista que o fornecimento envolve bens, licenças, subscrições, registros, ativações e coberturas de suporte e garantia que demandam responsabilidade direta da contratada pelos itens ou grupos que lhe forem adjudicados, rastreabilidade dos meios oficiais de habilitação e preservação da compatibilidade tecnológica e da segurança da informação.

13.4.7.10. À vista das alternativas avaliadas neste Estudo Técnico Preliminar, especialmente da hipótese de contratação da solução de firewall na modalidade de serviço, conclui-se, nos termos do art. 44 da Lei nº 14.133/2021, que as aquisições e renovações pretendidas mostram-se mais vantajosas para a Administração, considerando a necessidade de preservação da padronização tecnológica, da compatibilidade com a arquitetura existente, da continuidade operacional, do controle administrativo sobre a infraestrutura e da economicidade ao longo do ciclo de vida das soluções.

13.5. Contratações correlatas ou interdependentes

13.5.1. A presente contratação contempla, entre seus próprios itens, a renovação de licenças, subscrições e coberturas de suporte e garantia associadas a equipamentos e soluções já integrantes da base instalada, cujas vigências possuem ciclos de encerramento distintos, inclusive nos exercícios de 2026 e 2027. Esses elementos foram considerados no dimensionamento da demanda e na definição das respectivas vigências.

13.5.2. Entre as contratações anteriores relacionadas à base instalada, identifica-se o Contrato nº 49000/2022-010/00, relativo à solução de prevenção de intrusões – IPS, cuja execução vem ocorrendo regularmente, sem aplicação de sanções ou ocorrência de suspensão ou paralisação. A experiência decorrente desse instrumento foi considerada na presente contratação, especialmente quanto à necessidade de assegurar continuidade das funcionalidades de licenciamento, atualização, suporte e gerenciamento da solução atualmente em operação.

13.5.3. No âmbito da solução de firewall, as licenças, subscrições e coberturas de suporte e garantia relacionadas à base instalada possuem vigências individualizadas, acompanhadas por meio dos controles técnicos mantidos e continuamente atualizados pela área responsável. Os respectivos ciclos de vigência e necessidades de renovação foram considerados na definição dos quantitativos e períodos previstos nesta contratação.

13.5.4. As relações de interdependência técnica relevantes encontram-se incorporadas à própria modelagem do objeto, especialmente entre os novos equipamentos e suas respectivas coberturas de suporte e garantia e, no âmbito da solução IPS, entre as subscrições dos sensores e o correspondente gerenciamento da solução. Não há dependência técnica entre a solução de firewall Cisco e a solução IPS/Trellix que exija sua contratação conjunta, tratando-se de soluções autônomas com funções complementares de proteção.

13.5.5. Nas renovações da base instalada, as novas ativações deverão observar o encerramento das coberturas anteriormente vigentes, de modo a evitar tanto lacunas quanto sobreposição indevida de períodos. A sincronização das ativações será realizada de acordo com os controles de vigência mantidos pela área técnica, reduzindo o risco de descontinuidade das funcionalidades de segurança, atualização, suporte e garantia.

13.5.6. Não foram identificadas outras contratações, aquisições ou projetos externos ao presente objeto cuja execução constitua condição técnica para sua implementação. As contratações anteriores relacionadas à base instalada possuem caráter antecedente e constituem fundamento para as renovações e atualizações previstas neste Estudo.

13.6. Tratamento de informações sensíveis

13.6.1. Considerando a natureza da contratação e sua vinculação à infraestrutura de segurança cibernética institucional, foi avaliada a necessidade de proteção de informações cuja divulgação possa revelar características relevantes do dimensionamento, da distribuição ou da configuração da infraestrutura tecnológica da Marinha do Brasil.

13.6.2. Por razões de segurança da informação, este Estudo Técnico Preliminar não explicita a composição individualizada da base instalada, números de série, distribuição dos ativos, topologia, configurações, políticas de segurança, vigências individualizadas das coberturas ou outras informações operacionais cuja associação possa ampliar a exposição da infraestrutura institucional.

13.6.3. Os quantitativos, ciclos de vigência e demais informações utilizados no planejamento são mantidos em controles técnicos permanentes e continuamente atualizados pela área responsável. No ETP e no Anexo IX ao ETP – Memória de Cálculo da Demanda e Demonstrativo Quantitativo, são apresentadas informações consolidadas necessárias à caracterização da necessidade, à justificativa dos quantitativos, à análise das alternativas, à demonstração da economicidade e à compreensão da solução pretendida, sem exposição desnecessária de informações operacionais sensíveis.

13.6.4. Ao final da elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, foi avaliada a necessidade de classificação ou restrição de acesso de suas informações, nos termos do art. 13 da IN SEGES/ME nº 58/2022. Considerando que o ETP apresenta apenas informações consolidadas necessárias à fundamentação da contratação, sem detalhamento da distribuição dos ativos, números de série, topologia, configurações, políticas de segurança ou demais elementos operacionais sensíveis, não se identifica necessidade de classificação ou restrição de acesso do Estudo em sua integralidade.

13.6.5. Eventual restrição de acesso deverá recair de forma pontual e motivada sobre documentos ou dados de suporte cuja divulgação possa comprometer a segurança da infraestrutura institucional, preservando-se, sempre que possível, versão pública com ocultação apenas das informações efetivamente protegidas, sem prejuízo de sua disponibilização aos órgãos de controle, observados os procedimentos e as restrições de acesso aplicáveis.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R$): 8.399.116,69

14.1. A estimativa de custo da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada conforme as diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, utilizando-se múltiplas fontes de referência de mercado, de forma a assegurar a razoabilidade dos valores estimados e a observância ao princípio da economicidade.

14.2. A pesquisa de preços considerou, entre outras fontes:

14.2.1. cotações obtidas junto a fornecedores do mercado;

14.2.2. referências extraídas de contratações similares; e

14.2.3. demais documentos de formação de preços que integram os autos do processo administrativo.

14.3. A estimativa de preços da contratação foi demonstrada por meio dos documentos de formação de preços constantes do processo administrativo, compreendendo as fontes utilizadas, os critérios de consolidação dos valores estimados, as propostas válidas recebidas, os registros das solicitações de cotação encaminhadas, as pesquisas realizadas em fontes oficiais e os mapas comparativos de preços.

14.3.1. Para fins de instrução da pesquisa de preços, foram encaminhadas solicitações de cotação por correio eletrônico a empresas atuantes no mercado especializado, observando-se a segmentação das soluções por categoria tecnológica.

14.3.2. Para os itens da solução Cisco, compreendendo appliances de firewall, solução de gerenciamento centralizado, appliance de segurança industrial, licenças de funcionalidades de segurança e coberturas de suporte e garantia do fabricante, foram encaminhadas solicitações às seguintes empresas: NTT Data, World Partners, 2R Data Tel, Wall Street Tecnologia, Scansource, Top Tecnologia, Teltec Solutions, 2S, Ingram Micro e Logicalis Brasil.

14.3.3. Para os itens da solução IPS, compreendendo as renovações de licenciamento, atualização e suporte dos sensores existentes e da respectiva licença de gerenciamento, foram encaminhadas solicitações às seguintes empresas: AboutNet, Capital IT, Dfense Security, FastHelp, Future, ITGX, Netsafe e Global Sec.

14.3.4. Em relação aos itens objeto da contratação, foram realizadas consultas correlatas nos sítios governamentais Portal de Compras do Governo Federal e Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), em 12/05/2026, às 14h, utilizando-se termos de pesquisa compatíveis com as famílias tecnológicas abrangidas pela contratação, no período compreendido entre 12/05/2025 e 12/05/2026, conforme demonstrado no Anexo V ao ETP – Pesquisas em Fontes Oficiais de Preços (Compras.gov.br e PNCP). Entre os termos utilizados, destacam-se: Cisco Firepower, Cisco Secure Firewall Management Center 2700, Industrial Security Appliance, Threat Defense Malware, Licença de Suporte Cisco, Cisco Secure Firewall, ISA3000 Cisco, Firewall Management Center Cisco, IPSNS3200, IPSNS7500, MFE NS3200, IPSNS9500, MFE NS9500 e MFE NET SEC IPS.

14.3.4.1. Posteriormente às pesquisas em fontes oficiais mencionadas no item anterior, a atualização tecnológica do Grupo 7 foi instruída por meio de consulta direta ao mercado, com obtenção de proposta comercial específica para o FMC2800-K9 e para a respectiva cobertura oficial de suporte. A atualização não altera o registro histórico dos termos utilizados nas pesquisas originais, devendo a nova proposta e a correspondente análise crítica integrar os documentos da formação da estimativa.

14.3.5. Considerando tratar-se de produtos com elevado grau de especificidade funcional, verificou-se reduzida possibilidade de variação relevante dos termos empregados na pesquisa. Como resultado das consultas realizadas em fontes oficiais, foram identificados registros de licitações correlatas; entretanto, após análise técnica, constatou-se que os objetos encontrados não se enquadravam integralmente no escopo da presente contratação, seja em razão de diferenças técnicas, seja pela composição distinta das soluções pesquisadas. Em razão disso, fez-se necessária a complementação da pesquisa de preços mediante consultas diretas ao mercado fornecedor.

14.3.6. A pesquisa direta ao mercado foi direcionada a empresas atuantes no segmento especializado de segurança cibernética e aptas à comercialização das soluções tecnológicas objeto da contratação, priorizando parceiros, revendedores e canais dos respectivos fabricantes. A seleção buscou ampliar a abrangência da pesquisa e obter referências comerciais de fornecedores distintos, sem restringir a futura competição do certame às empresas previamente consultadas. Foram encaminhadas 10 (dez) solicitações de cotação para a solução Cisco e 8 (oito) para a solução IPS/Trellix, conforme registros constantes dos Anexos I e II ao ETP.

14.3.6.1. A condição de parceiro, revendedor ou canal oficialmente habilitado constitui requisito relevante para o fornecimento regular dos equipamentos, licenças, subscrições e coberturas de suporte vinculados às plataformas objeto da contratação, devendo sua comprovação ser realizada pelos meios oficiais ou documentos idôneos aplicáveis, conforme previsto no Termo de Referência.

14.3.7. Em relação às consultas realizadas, verificou-se que, para a solução Cisco, as empresas NTT Data e World Partners apresentaram propostas comerciais, conforme documentação constante do Anexo III ao ETP – Propostas Comerciais Recebidas – Solução Cisco. Durante a atualização do planejamento da contratação, em razão do anúncio de fim de venda do FMC2700-K9 e da indicação do FMC2800-K9 pelo fabricante como produto de migração, foi obtida proposta comercial atualizada da NTT Brasil Comércio e Serviços de Tecnologia Ltda., datada de 29 de setembro de 2026, contemplando o appliance FMC2800-K9 e a respectiva cobertura oficial de suporte, correspondentes aos itens 13 e 14 do Grupo 7. Para a solução IPS /Trellix, foram recebidas propostas comerciais das empresas Future e Capital IT, conforme documentação constante do Anexo IV ao ETP – Propostas Comerciais Recebidas – Solução IPS, tendo sido considerada válida, para fins de formação da estimativa, a proposta apresentada pela Future Technologies Informática Ltda., por atender aos critérios técnicos e administrativos definidos no Apêndice I ao ETP – Documento de Formalização da Pesquisa de Preços.

14.3.7.1. A proposta comercial atualizada da NTT referente ao Grupo 7 contempla o appliance FMC2800-K9, no valor de R$ 904.955,14, e a respectiva cobertura oficial de suporte CON-L1NBD-FMC2800K, modalidade ENH 8X5XNBD, com vigência de 36 (trinta e seis) meses, no valor de R$ 623.506,04, resultando no valor global de R$ 1.528.461,18 para o Grupo 7.

14.3.8. Na solicitação de orçamento, com a finalidade de verificar a vantajosidade econômica da contratação por maior período de vigência com pagamento único, foram requeridas propostas com vigência de 12, 24 e 36 meses para os fornecedores da solução Cisco, bem como propostas com vigência de 12 e 36 meses para os fornecedores da solução IPS/Trellix.

14.3.8.1. Após a análise das alternativas de vigência e a revisão da modelagem da contratação, foram mantidas no objeto final as vigências de 12 (doze) e 36 (trinta e seis) meses, conforme a necessidade identificada para cada item, eliminando-se opções alternativas cuja permanência não se mostrou necessária.

14.3.9. Após o recebimento e a análise das propostas, foram elaborados mapas comparativos de preços. O primeiro contemplou a solução Cisco, conforme o Apêndice II ao ETP – Mapa Comparativo de Preços da Solução Cisco 2026, posteriormente atualizado para incorporar a substituição do FMC2700-K9 pelo FMC2800-K9 e a respectiva cobertura de suporte. O segundo contemplou a solução IPS/Trellix, conforme o Apêndice III ao ETP – Mapa Comparativo de Preços da Solução IPS 2026.

14.3.10. Para os grupos compostos por equipamento e respectiva cobertura de suporte e garantia, a estimativa de preços foi formada com base no valor global de cada grupo, preservando-se a composição apresentada pelo mesmo fornecedor. Não foram combinados, dentro de um mesmo grupo, preços unitários de fornecedores distintos, tendo em vista que o julgamento e a adjudicação ocorrerão pelo valor global do grupo e que seus componentes possuem vinculação técnica e operacional.

14.3.11. Para definição do valor estimado desses grupos, foram comparados os valores globais das propostas válidas para a mesma composição, adotando-se como referência o menor valor global válido, sem prejuízo da análise crítica dos preços unitários de seus componentes, de modo a verificar sua razoabilidade e evitar distorções na distribuição dos custos entre o equipamento e a respectiva cobertura de suporte e garantia.

14.3.12. Para os itens autônomos, a estimativa foi formada mediante comparação individual das referências válidas disponíveis para cada item, adotando-se o menor valor válido compatível com as especificações, vigência e demais condições da contratação.

14.3.13. Para o Grupo 8, relativo à solução IPS, a análise de preços observou o valor global da composição integral do grupo, considerando a interdependência técnica e funcional de seus componentes e a necessidade de contratação conjunta nas proporções definidas neste Estudo.

14.3.14. Os valores utilizados na estimativa correspondem a propostas ou referências tecnicamente comparáveis quanto a modelo ou part number, vigência, licenciamento, suporte e demais condições relevantes. As referências que não apresentaram aderência suficiente ao objeto ou continham inconsistências capazes de prejudicar sua utilização foram afastadas mediante a respectiva motivação nos documentos da pesquisa de preços.

14.3.15. Para os itens da solução IPS, foi adotada como referência a proposta válida apresentada pela Future Technologies Informática Ltda., em 17 de abril de 2026. Os valores apresentados pela própria proponente já incorporam atualização pelo Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI de 1,7051%, correspondente ao período de julho de 2025 a fevereiro de 2026, razão pela qual não foi aplicada pela Administração atualização adicional sobre esses valores. Para fins de reajustamento futuro, considera-se fevereiro de 2026 como data-base econômica desses preços, não podendo o período já incorporado à estimativa ser novamente computado.

14.3.16. A metodologia de consolidação dos preços foi aplicada de forma uniforme no Documento de Formalização da Pesquisa de Preços, nos mapas comparativos, neste Estudo Técnico Preliminar, no Termo de Referência e nos demais artefatos que apresentam os valores estimados da contratação. A atualização do Grupo 7 deverá ser reproduzida em todos esses documentos, considerando o FMC2800-K9, a respectiva cobertura oficial de suporte e o novo valor total estimado da contratação.

14.3.17. Integram os autos, para fins de comprovação da formação da estimativa, o Apêndice I ao ETP – Documento de Formalização da Pesquisa de Preços, o Apêndice II ao ETP – Mapa Comparativo de Preços da Solução Cisco 2026, atualizado com os valores do FMC2800-K9 e da respectiva cobertura de suporte, o Apêndice III ao ETP – Mapa Comparativo de Preços da Solução IPS 2026, o Anexo I ao ETP – Solicitações de Cotação Encaminhadas – Solução Cisco, o Anexo II ao ETP – Solicitações de Cotação Encaminhadas – Solução IPS, o Anexo III ao ETP – Propostas Comerciais Recebidas – Solução Cisco, incluindo a proposta atualizada da NTT datada de 29 de setembro de 2026, o Anexo IV ao ETP – Propostas Comerciais Recebidas – Solução IPS e o Anexo V ao ETP – Pesquisas em Fontes Oficiais de Preços – Compras.gov.br e PNCP.

14.4. Sistema de Registro de Preços e estrutura da estimativa

14.4.1. Considerando que a presente contratação será realizada por meio de Sistema de Registro de Preços (SRP), os quantitativos apresentados neste Estudo Técnico Preliminar representam limites máximos estimados para registro, não implicando obrigatoriedade de contratação integral durante a vigência da ata.

14.4.2. A estruturação parcial do objeto em grupos, especificamente quanto aos novos appliances, ao appliance de segurança industrial e à solução de gerenciamento centralizado, decorre da necessidade de preservar a vinculação técnica e operacional entre o equipamento principal e a respectiva cobertura de suporte e garantia do fabricante, assegurando compatibilidade, integridade funcional e continuidade operacional.

14.4.3. As licenças de funcionalidades de segurança e as renovações de suporte e garantia da base instalada foram mantidas em itens autônomos, por admitirem contratação independente sem prejuízo à compatibilidade com a arquitetura existente. Já a renovação da solução IPS foi estruturada no Grupo 8, por demandar o fornecimento integral das licenças, subscrições e gerenciamento da solução, em razão da interdependência técnica e funcional de seus componentes.

14.5. Estimativa de custos – Grupos 1 a 7

14.5.1. Os Grupos 1 a 7 compreendem os novos appliances e suas respectivas coberturas de suporte e garantia do fabricante, vinculadas por modelo e com vigência de 36 (trinta e seis) meses.

14.5.2. O subtotal estimado dos Grupos 1 a 7 é de R$ 4.678.987,74 (quatro milhões, seiscentos e setenta e oito mil, novecentos e oitenta e sete reais e setenta e quatro centavos).

Grupo	Item	Especificação	CATMAT /CATSER	Unidade	Cód. PMC-TIC	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
GRUPO 1	1	FPR1010-NGFW-K9 - Cisco Firepower 1010 NGFW Appliance	481646	**unidade**	18374	5	R $ 12.423,54	R $ 62.117,70
	2	CON-SSSNT-FPR1010N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1010 NGFW Appliance, por 3 anos	27740	unidade	182	5	R $ 5.921,97	R $ 29.609,85
GRUPO 2	3	FPR1120-NGFW-K9 - Cisco Firepower 1120 NGFW Appliance	481646	unidade	18374	5	R $ 60.000,00	R $ 300.000,00
	4	CON-SSSNT-FRP11209 - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1120 NGFW Appliance, por 3 anos	27740	unidade	182	5	R $ 25.900,00	R $ 129.500,00
GRUPO 3	5	FPR1140-NGFW-K9 - Cisco Firepower 1140 NGFW Appliance	481646	unidade	18374	7	R $ 85.042,02	R $ 595.294,14
	6	CON-SSSNT-FR11P40N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1140 NGFW Appliance, por 3 anos	27740	unidade	182	7	R $ 38.965,73	R $ 272.760,11
GRUPO 4	7	FPR1150-NGFW-K9 - Cisco Firepower 1150 NGFW Appliance	481646	unidade	18374	1	R $ 210.000,00	R $ 210.000,00
	8	CON-SSSNT-FPR1150N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1150 NGFW Appliance, por 3 anos	27740	unidade	182	1	R $ 82.500,00	R $ 82.500,00
GRUPO 5	9	FPR3110-NGFW-K9 - Cisco Secure Firewall 3110 NGFW Appliance	481646	unidade	18374	2	R $ 485.224,64	R $ 970.449,28
	10	CON-SSSNT-FPR3110N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Secure Firewall 3110 NGFW Appliance, por 3 anos	27740	unidade	182	2	R $ 189.747,74	R $ 379.495,48
GRUPO 6	11	ISA-3000-2C2F-K9 - Industrial Security Appliance 3000 2 copper 2 fiber ports	481646	unidade	18374	1	R $ 58.000,00	R $ 58.000,00
	12	CON-SSC4S-ISA3002D - SOLN SUPP 8X5X4OS ISA 3000 2 copper 2 fiber ports FTD Firewall, por 3 anos	27740	unidade	182	1	R $ 60.800,00	R $ 60.800,00
GRUPO 7	13	FMC2800-K9 - Cisco Secure Firewall Management Center 2800 Appliance	618980	unidade	6853	1	R $ 904.955,14	R $ 904.955,14
	14	CON-L1NBD-FMC2800K - ENH 8X5XNBD Cisco Secure Firewall Management Center, por 3 anos	27740	unidade	182	1	R $ 623.506,04	R $ 623.506,04

14.6. Estimativa de custos – Licenças de funcionalidades de segurança

14.6.1. Esta categoria contempla os itens autônomos 15 a 23, correspondentes às licenças de funcionalidades de segurança necessárias à continuidade e à ampliação das capacidades de proteção dos equipamentos abrangidos pelo planejamento, com vigências de 12 (doze) e 36 (trinta e seis) meses, conforme a necessidade definida para cada item.

14.6.2. O subtotal estimado das licenças de funcionalidades de segurança é de R$ 2.839.379,46.

Grupo	Item	Especificação	CATMAT	Unidade	Cód. PMC-	Qtd	Valor	Valor

			/CATSER		TIC		Unitário	Total
	15	L-FPR1010T-TM= - Cisco FPR1010 Threat Defense Threat and Malware License, por 1 ano subs	27502	licença	182	16	R $ 3.144,10	R $ 50.305,60
	16	L-FPR1120T-TM= - Cisco FPR1120 Threat Defense Threat and Malware License, por 1 ano subs	27502	licença	182	17	R $ 11.778,71	R $ 200.238,07
	17	L-FPR1140T-TM= - Cisco FPR1140 Threat Defense Threat and Malware License, por 1 ano subs	27502	licença	182	13	R $ 19.627,27	R $ 255.154,51
	18	L-FPR1150T-TM= - Cisco FPR1150 Threat Defense Threat and Malware License, por 1 ano subs	27502	licença	182	8	R $ 39.266,25	R $ 314.130,00
	19	L-FPR2130T-TMC= - Cisco FPR2130 Threat Defense Threat, Malware and URL License, por 3 anos subs	27502	licença	182	2	R $ 417.451,01	R $ 834.902,02
	20	L-FPR2140T-TM= - Cisco FPR2140 Threat Defense Threat and Malware License, por 1 ano subs	27502	licença	182	2	R $ 219.296,31	R $ 438.592,62
	21	L-FPR3110T-TM= - Cisco Secure Firewall 3110 Threat Defence and AMP License, por 3 anos subs	27502	licença	182	2	R $ 354.712,40	R $ 709.424,80
	22	L-ISA3000T-T= - ISA 3000 FirePOWER Threat Defense & Protection Smart License, por 1 ano subs	27502	licença	182	1	R $ 4.545,82	R $ 4.545,82
	23	L-ISA3000T-TMC= - Cisco ISA3000 Threat Defense Threat, Malware and URL License, por 1 ano subs	27502	licença	182	3	R $ 10.695,34	R $ 32.086,02

14.7. Estimativa de custos – Renovações de suporte e garantia da base instalada

14.7.1. Esta categoria contempla os itens autônomos 24 a 28, destinados à renovação das coberturas oficiais de suporte e garantia dos equipamentos que permanecem em operação na base instalada, com vigência de 12 (doze) meses.

14.7.2. O subtotal estimado das renovações de suporte e garantia da base instalada é de R$ 551.794,95.

Grupo	Item	Especificação	CATMAT /CATSER	Unidade	Cód. PMC-TIC	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
	24	CON-SSSNT-FPR1010N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1010 NGFW Appliance, por 1 ano	27740	subscrição	182	11	R $ 1.852,22	R $ 20.374,42
	25	CON-SSSNT-FRP11209 - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1120 NGFW Appliance, por 1 ano	27740	subscrição	182	12	R $ 7.299,25	R $ 87.591,00
	26	CON-SSSNT-FR11P40N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1140 NGFW Appliance, por 1 ano	27740	subscrição	182	6	R $ 12.176,38	R $ 73.058,28
	27	CON-SSSNT-FPR1150N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 1150 NGFW Appliance, por 1 ano	27740	subscrição	182	7	R $ 23.278,69	R $ 162.950,83
	28	CON-SSSNT-FPR2140N - SOLN SUPP 8X5XNBD Cisco Firepower 2140 NGFW Appliance, por 1 ano	27740	subscrição	182	2	R $ 103.910,21	R $ 207.820,42

14.8. Estimativa de custos – Renovação da solução de prevenção de intrusões (IPS)

14.8.1. Esta categoria contempla, no Grupo 8, as renovações de licenciamento, atualização e suporte dos sensores IPS atualmente instalados, bem como da licença de gerenciamento da solução, estruturadas em conjunto em razão da interdependência técnica e funcional entre seus componentes.

14.8.2. O subtotal estimado da renovação da solução IPS, correspondente ao Grupo 8, é de R$ 328.954,54.

Grupo	Item	Especificação	CATMAT /CATSER	Unidade	Cód. PMC-TIC	Qtd	Valor Unitário	Valor Total
GRUPO 8	29	IPSNS3200ARMAA – Licença de software Net Sec IPS-NS3200 Appl 1Yr BZ+ARMA	27502	subscrição	182	4	R $ 6.323,83	R $ 25.295,32
	30	NS32X200ECE-AT-AA – Licença de software Trellix IPS NS3200-B 200/750Mbps Software	27502	subscrição	182	4	R $ 16.384,48	R $ 65.537,92
	31	RBIPSNS7500ARMAA – Licença de software MFE Net Sec IPS-NS7500 Appl 1Yr ARMA	27502	subscrição	182	2	R $ 26.215,18	R $ 52.430,36
	32	NS75X03YCM-AT-AA – Licença de software Stand-Alone Thrive Essential	27502	subscrição	182	2	R $ 43.691,99	R $ 87.383,98
	33	NMGECE-AA-AA – Licença de software MFE Net Sec Mngr Global SW 1:1 BZ Sub	27502	subscrição	182	1	R $ 98.306,96	R $ 98.306,96

14.8.3. A modelagem do Grupo 8 observa a necessidade de fornecimento integral dos componentes de licenciamento, atualização, suporte e gerenciamento da solução, tendo em vista que a contratação parcial comprometeria a continuidade funcional da plataforma.

14.9. Valor total estimado da contratação

14.9.1. Com base nos quantitativos, nas vigências e nos valores consolidados para os Grupos 1 a 7, para os itens autônomos 15 a 28 e para o Grupo 8, o valor total estimado da contratação é de R$ 8.399.116,69 (oito milhões, trezentos e noventa e nove mil, cento e dezesseis reais e sessenta e nove centavos).

14.10. Observação sobre o Sistema de Registro de Preços

14.10.1. Por tratar-se de contratação realizada por meio de Sistema de Registro de Preços, os quantitativos apresentados representam limites máximos estimados para registro, não implicando obrigatoriedade de contratação integral pela Administração.

14.10.2. As contratações decorrentes da Ata ocorrerão conforme a necessidade administrativa, a priorização institucional e a disponibilidade orçamentária, devendo cada item ou grupo efetivamente demandado ser fornecido integralmente nas quantidades constantes da respectiva Ordem de Fornecimento de Bens, observadas as proporções e vinculações técnicas estabelecidas para os Grupos 1 a 8.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

15.1. Conforme demonstrado ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, a infraestrutura de segurança da Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM) já utiliza soluções de firewall de próxima geração e mecanismos de detecção e prevenção de intrusões integrados ao ambiente de rede institucional, operando de forma contínua na proteção dos ativos de informação da Marinha do Brasil.

15.2. A escolha da solução proposta visa garantir a modernização e a continuidade operacional da infraestrutura de segurança cibernética, assegurando a manutenção dos mecanismos de proteção da rede institucional contra ameaças cada vez mais sofisticadas, incluindo ataques direcionados, exploração de vulnerabilidades, disseminação de malware e tentativas de acesso não autorizado aos sistemas corporativos.

15.3. A solução selecionada contempla equipamentos de firewall de próxima geração (Next Generation Firewall – NGFW), licenças de funcionalidades avançadas de segurança, subscrições de atualização de inteligência de ameaças, suporte técnico do fabricante e plataforma de gerenciamento centralizado, possibilitando maior visibilidade, controle e resposta a incidentes de segurança da informação.

15.4. Conforme evidenciado nas análises realizadas neste estudo, a solução escolhida atende integralmente aos requisitos de negócio e tecnológicos identificados para a proteção da infraestrutura de TIC da instituição.

15.5. Dentre os fatores técnicos que fundamentam a escolha da solução, destacam-se:

15.5.1. capacidade de inspeção avançada do tráfego de rede, incluindo análise em camada de aplicação (Layer 7), inspeção profunda de pacotes (Deep Packet Inspection – DPI) e descriptografia de tráfego criptografado;

15.5.2. disponibilidade de mecanismos integrados de prevenção e detecção de intrusões (IPS/IDS), proteção contra malware avançado e filtragem de conteúdo web;

15.5.3. possibilidade de gerenciamento centralizado da infraestrutura de segurança, permitindo administração unificada de políticas, correlação de eventos e geração de relatórios de segurança;

15.5.4. compatibilidade e integração com o ambiente tecnológico existente, preservando a padronização da arquitetura de segurança adotada pela instituição;

15.5.5. capacidade de escalabilidade da solução, permitindo expansão futura da infraestrutura de segurança de acordo com a evolução das demandas institucionais;

15.5.6. disponibilidade de suporte técnico especializado e atualização contínua das bases de inteligência de ameaças, garantindo a manutenção do nível de proteção da rede institucional ao longo do ciclo de vida da solução.

15.5.7. compatibilidade do modelo de disponibilização das licenças com a infraestrutura e os procedimentos já adotados pela Administração, permitindo, conforme o caso, ativação por meio do portal do fabricante ou por grant number oficial do fabricante; e

15.5.8. aderência da solução aos mecanismos já utilizados pela Contratante para gestão de licenças, administração da segurança e manutenção da continuidade operacional da RECIM.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

16.1. O estudo apresentado neste Estudo Técnico Preliminar considerou as alternativas tecnológicas disponíveis no mercado e buscou identificar a solução que melhor equilibra custo, desempenho, capacidade de proteção cibernética e compatibilidade com a infraestrutura existente da Marinha do Brasil (MB).

16.2. A solução selecionada apresenta relação custo-benefício adequada às necessidades institucionais, estando os valores estimados compatíveis com os praticados no mercado de soluções de segurança cibernética de classe corporativa, conforme demonstrado na pesquisa de preços realizada nos termos da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021.

16.3. Deve-se considerar que a MB realizou, nos últimos anos, investimentos significativos na modernização de sua infraestrutura de segurança de rede, incluindo aquisição de equipamentos de firewall, licenças de funcionalidades de segurança e capacitação técnica de sua equipe especializada.

16.4. A manutenção da mesma arquitetura tecnológica permite preservar os investimentos já realizados em hardware, licenciamento, processos operacionais e treinamento de pessoal, evitando custos adicionais associados à substituição integral da solução atualmente implantada.

16.5. A adoção de solução compatível com o ambiente existente reduz significativamente os custos indiretos de implantação, tais como:

16.5.1. necessidade de substituição de equipamentos ainda em pleno funcionamento;

16.5.2. custos de migração e reconfiguração de toda a infraestrutura de segurança;

16.5.3. custos adicionais de capacitação e treinamento de equipes técnicas;

16.5.4. riscos operacionais decorrentes da introdução de nova tecnologia em ambiente crítico.

16.6. Sob a ótica econômica, a modelagem adotada também se mostra adequada, por preservar a vinculação técnica indispensável entre equipamento novo e respectiva cobertura de suporte e garantia, ao mesmo tempo em que mantém em itens autônomos os componentes que admitem contratação independente e estrutura o Grupo 8 para a solução IPS, favorecendo a competitividade, a eficiência da futura seleção do fornecedor e a economicidade da contratação.

16.7. Dessa forma, a escolha da solução proposta demonstra-se economicamente vantajosa para a Administração Pública, pois preserva investimentos já realizados, reduz custos de transição tecnológica e garante a continuidade da proteção cibernética da infraestrutura de TIC da Marinha do Brasil.

16.8. Sob a ótica econômica, a adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se adequada por permitir o registro de quantitativos máximos estimados, compatibilizando a contratação com a disponibilidade orçamentária e reduzindo o risco de ociosidade, contratação excessiva e imobilização desnecessária de recursos públicos.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

17.1. A contratação da solução de segurança cibernética descrita neste Estudo Técnico Preliminar permitirá a manutenção e evolução da arquitetura de proteção da Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), garantindo a continuidade operacional dos mecanismos de defesa cibernética da Marinha do Brasil.

17.2. A atualização e expansão da infraestrutura de firewall e a renovação das licenças da solução de prevenção de intrusões permitirão à instituição manter a visibilidade global dos níveis de segurança da rede institucional, possibilitando a identificação tempestiva de incidentes de segurança e a adoção de ações corretivas para manutenção de níveis adequados de proteção da infraestrutura de TIC.

17.3. A solução adotada contribuirá para o atendimento aos objetivos estratégicos institucionais relacionados à segurança da informação, à continuidade dos serviços digitais disponibilizados pela Marinha do Brasil, à racionalização do gasto público e à sustentabilidade das contratações, em consonância com os instrumentos de planejamento institucional identificados no item 2 deste Estudo Técnico Preliminar.

17.4. Com a implantação e manutenção da solução proposta, espera-se alcançar, entre outros, os seguintes benefícios:

17.4.1. manutenção da capacidade operacional da infraestrutura de firewall de próxima geração e dos sensores de prevenção de intrusões atualmente implantados;

17.4.2. fortalecimento da capacidade de proteção da rede de dados institucional contra ameaças cibernéticas;

17.4.3. manutenção e evolução das políticas de segurança da informação aplicadas à infraestrutura de rede;

17.4.4. ampliação da capacidade de monitoramento e análise do tráfego de rede;

17.4.5. aumento da visibilidade sobre o tráfego de dados e sobre eventos de segurança da informação;

17.4.6. melhoria da capacidade de detecção e prevenção de ataques cibernéticos e outras atividades maliciosas;

17.4.7. mitigação de riscos associados a incidentes de segurança da informação;

17.4.8. garantia de atualização contínua das assinaturas de segurança, mecanismos de detecção e software da solução;

17.4.9. acesso a suporte técnico especializado do fabricante para resolução de incidentes e demandas operacionais;

17.4.10. preservação da compatibilidade e integração com as demais soluções de segurança atualmente implantadas na infraestrutura de TIC da Marinha do Brasil;

17.4.11. contribuição para o cumprimento de requisitos legais e normativos relacionados à proteção de dados e segurança da informação, incluindo as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018).

18. Providências a serem Adotadas

18.1. Para viabilizar a implantação e operação da solução de segurança cibernética proposta neste Estudo Técnico Preliminar, deverão ser adotadas algumas providências administrativas e técnicas por parte da Administração.

18.2. No âmbito administrativo, deverão ser realizadas as atividades necessárias à condução do processo de contratação, incluindo a elaboração do Termo de Referência, realização da pesquisa de preços, condução do procedimento licitatório e formalização da Ata de Registro de Preços.

18.3. No âmbito técnico, deverão ser observadas as seguintes providências:

18.3.1. planejamento da substituição ou implantação dos equipamentos de firewall previstos na solução;

18.3.2. atualização ou implantação do sistema de gerenciamento centralizado da infraestrutura de firewall;

18.3.3. ativação e configuração das licenças de funcionalidades de segurança adquiridas para a solução de firewall, inclusive mediante disponibilização das licenças no portal do fabricante, quando aplicável;

18.3.4. renovação e atualização das licenças da solução de prevenção de intrusões (IPS) atualmente implantada, inclusive mediante recebimento de grant number ou identificador oficial equivalente para ativação das subscrições correspondentes aos sensores e à licença de gerenciamento da solução;

18.3.5. verificação de compatibilidade, integração e pleno funcionamento da solução com os demais componentes da infraestrutura de segurança da informação da instituição.

18.3.6. verificação da continuidade operacional da solução IPS, incluindo a ativação e validação das licenças dos sensores NS3200 e NS7500 e da licença de gerenciamento da solução.

18.4. As atividades de implantação e atualização da solução deverão ser planejadas de forma a minimizar impactos na operação da rede institucional e garantir a continuidade dos serviços de TIC.

18.5. Ressalta-se que a equipe técnica da Marinha do Brasil já possui experiência na operação e administração das soluções atualmente adotadas, o que contribui para reduzir a complexidade das atividades de implantação, configuração e gerenciamento da solução.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação é considerada viável, tendo em vista que a solução proposta atende às necessidades de negócio e tecnológicas da Marinha do Brasil, conforme demonstrado nas análises realizadas neste Estudo Técnico Preliminar.

A alternativa selecionada apresenta aderência à arquitetura de segurança atualmente implantada na Rede de Comunicações Integrada da Marinha (RECIM), preservando investimentos já realizados, garantindo continuidade operacional e reduzindo riscos associados à substituição completa da infraestrutura existente.

A análise comparativa das soluções, considerada em conjunto com a avaliação dos custos estimados da contratação, dos custos evitados de substituição integral da arquitetura, da preservação dos investimentos já realizados e dos riscos operacionais associados à transição tecnológica, indica que a manutenção e evolução da arquitetura atualmente adotada representam a alternativa tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa, em consonância com a Lei nº 14.133/2021, especialmente quanto ao planejamento da contratação, à eficiência, à economicidade, à continuidade do serviço público e à possibilidade de padronização tecnicamente justificada, nos termos do art. 40, inciso V, alínea “a”.

A solução proposta contempla appliances de firewall de próxima geração, appliance de segurança industrial, appliance de gerenciamento centralizado, licenças de funcionalidades avançadas de segurança, coberturas de suporte e garantia do fabricante, renovações de suporte e garantia da base instalada e renovação da solução de prevenção de intrusões atualmente implantada, todos compatíveis com a arquitetura tecnológica existente e com a lógica de evolução controlada da infraestrutura institucional.

A modelagem do objeto mostra-se adequada, por estruturar em grupos os componentes técnica e operacionalmente vinculados, especialmente os equipamentos novos com suas coberturas correlatas e a solução IPS com seus componentes de licenciamento e gerenciamento no Grupo 8, mantendo em itens autônomos apenas os componentes que admitem contratação independente sem prejuízo da compatibilidade tecnológica, da integridade funcional e da continuidade operacional.

Adicionalmente, por tratar-se de contratação estruturada por meio de Sistema de Registro de Preços, a solução proposta mostra-se compatível com a necessidade de futuras e eventuais contratações ao longo da vigência da ata, sem obrigatoriedade de contratação integral dos quantitativos estimados, observando-se, contudo, o fornecimento integral dos itens ou grupos efetivamente contratados, em observância à Lei nº 14.133/2021 e ao Decreto nº 11.462, de 31 de março de 2023.

A análise de riscos da contratação deverá observar a coerência entre este Estudo Técnico Preliminar, o Termo de Referência, o Apêndice I ao TR – Especificações Técnicas, o Anexo I ao TR – Mapa de Gerenciamento de Riscos e a modelagem do objeto em grupos e itens autônomos, assegurando compatibilidade entre requisitos técnicos, critérios de aceitação, prazos, forma de execução e justificativas da contratação, inclusive quanto à solução IPS e ao fornecimento integral dos componentes técnica e funcionalmente interdependentes.

20. 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.

MARCUS ROGERS CAVALCANTE ANDRADE

Integrante Requisitante

Documento assinado digitalmente
gov.br
SERGIO HENRIQUE ATHAYDES FADANELLI
Data: 30/09/2026 08:45:53-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

SERGIO HENRIQUE ATHAYDES FADANELLI

Integrante Técnico

DANIEL ALBERTO CAMPOS DA CUNHA VASQUES

Integrante Técnico

Documento assinado digitalmente
gov.br
CAMILA DIAS DA SILVA MEDEIROS
Data: 30/09/2026 17:11:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

CAMILA DIAS DA SILVA MEDEIROS

Integrante Técnico

MARIA CARNEIRO DE REZENDE

Autoridade Máxima da Área de TI

Assinatura Digital Institucional
Daniel A. C. da C. Vasques
087.***.***-18
30/09/2026 14:58:15 -03 CPF

Assinatura Digital Institucional
Marcus R. C. Andrade
028.***.***-98
30/09/2026 15:45:47 -03 CPF

Assinatura Digital
Maria C. de Rezende
010.***.***-18
01/10/2026 10:57:59 -03