

CENTRO INDUSTRIAL NUCLEAR DE ARAMAR - CINA

Estudo Técnico Preliminar 23/2025**1. Informações Básicas**

Número do processo: 63229.000037/2026-21

2. Descrição da necessidade

O Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA), OM subordinada ao CTMSP, está inserida no Complexo ARAMAR e tem o propósito de fabricar, montar, testar, comissionar, operar, manter e descomissionar sistemas, equipamentos e itens desenvolvidos pela Diretoria de Desenvolvimento Nuclear da Marinha (DDNM), no âmbito do Programa Nuclear da Marinha (PNM) e de áreas de interesse da Marinha do Brasil. Adicionalmente, o CINA tem a missão de formar operadores de reatores nucleares para o LABGENE e para o SN-BR.

O Complexo ARAMAR abriga atualmente 4 OMs, sendo CTMSP, CINA, DDNM e BTLDEFNBQR. O enlace contratado MPLS da MB é utilizado para atender cerca de 1200 estações de trabalho que acessam a rede de dados e diariamente necessitam de acesso à Internet, Intranet, e-mails, sistemas da MB, realizam videoconferências e promovem seminários na área nuclear, o que é insuficiente para atender as demandas deste complexo.

O acesso à internet de alta qualidade e com ampla disponibilidade de banda constitui um ativo estratégico essencial para esta instituição. Ele garante não apenas a participação dos funcionários em treinamentos online, cursos de aperfeiçoamento e programas de capacitação, mas também assegura a continuidade ininterrupta dessas atividades, sem quedas de conexão ou perda de desempenho. Uma infraestrutura de rede estável e veloz viabiliza transmissões em tempo real, videoconferências interativas e o uso intensivo de plataformas educacionais em nuvem, elementos indispensáveis para a constante atualização de conhecimentos e habilidades do corpo funcional.

Além disso, a ampla capacidade de banda reduz gargalos no tráfego de dados, permitindo que múltiplos usuários acessem simultaneamente conteúdos digitais sem comprometer a performance da rede. Isso se traduz em maior eficiência operacional, mitigação de atrasos e incremento da produtividade, eliminando o risco de indisponibilidade em momentos críticos de aprendizado, tomada de decisão e atividades colaborativas.

Portanto, investir em um link de internet robusto, confiável e de alto desempenho não é uma mera conveniência, mas sim um requisito estratégico para assegurar a competitividade institucional, o alinhamento às demandas tecnológicas atuais e a continuidade do processo de formação e capacitação de colaboradores. Ressalta-se que a solução atualmente disponível mostra-se insuficiente para atender às crescentes demandas deste complexo, tornando a atualização uma medida urgente.

A contratação de um link distrital de 1 Gbps para a rede mundial de computadores representa, nesse contexto, um salto estratégico para a infraestrutura de conectividade do Complexo ARAMAR. Com esse investimento, será possível realizar videoconferências com elevada eficiência, estabilidade e qualidade, entre as Organizações Militares (OM) da Marinha do Brasil, e ainda com órgãos e empresas externas, fortalecendo a integração e a comunicação institucional.

Adicionalmente, a disponibilidade de maior largura de banda possibilitará a segmentação adequada do tráfego de dados, otimizando o uso do link MPLS atualmente empregado. Essa melhoria trará ganhos expressivos de desempenho, confiabilidade e segurança no acesso à Intranet e aos sistemas corporativos, eliminando gargalos de rede e assegurando maior agilidade nas comunicações, nos processos administrativos e nas atividades operacionais.

Dessa forma, o novo link não apenas reforçará a eficiência operacional e a capacidade de integração interinstitucional, mas também ampliará a resiliência tecnológica da organização, alinhando-se às melhores práticas de conectividade em ambientes críticos e de alta demanda, garantindo assim maior segurança, continuidade e modernização dos serviços digitais.

A presente contratação consiste em proporcionar aos seus colaboradores e organizações militares instaladas neste complexo acesso a internet proveniente das necessidades relacionadas à missão institucional.

O objeto da contratação também está alinhado com a Estratégia de Governo Digital (Decreto Nº 12.069, DE 21 DE JUNHO DE 2024) e em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC) 2022-2023 do Diretoria Geral do Desenvolvimento Nuclear e Tecnológico da Marinha (DGDNTM), organização a qual está subordinada e a qual estabelece o planejamento estratégico que norteia este processo de obtenção.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
DEPARTAMENTO DE SERVIÇO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO	FABIANA ANTUNES MARTINS SANTANA
DIVISÃO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DE TIC	TAMIRYS CRISTINA NASCIMENTO DE FREITAS
DIVISÃO DE TELECOMUNICAÇÕES	NATHALIA CAVALCANTI MARTINS

4. Necessidades de Negócio

A organização opera hoje com um link de 200 Mbps para suportar aproximadamente 1.200 usuários em ambiente corporativo. Na prática, isso resulta em uma capacidade média de ~0,17 Mbps por usuário ($200 \div 1.200$), claramente insuficiente para o perfil atual de uso (reuniões por vídeo, ERPs, e-mail e atualizações de segurança). Mesmo em uma situação hipotética assumindo 30% de usuários simultâneos em horário de pico (~360 pessoas), a disponibilidade individual gira em torno de ~0,56 Mbps/usuário, patamar incompatível com ferramentas de colaboração modernas e processos críticos.

Problema de negócio.

O gargalo de banda gera perda de produtividade, retrabalho, atraso em entregas e experiência de usuário degradada (travamentos em vídeo, lentidão em sistemas, timeouts), além do custo invisível (tempo ocioso e estresse operacional).

Objetivo da contratação.

Provisionar um link dedicado de 1 Gbps (simétrico) que assegure estabilidade, previsibilidade e escala, suportando o pico de demanda operacional. O alvo é eliminar o gargalo de conectividade como impeditivo de negócio e transformar a rede em alavanca de produtividade.

Contratar serviço de acesso dedicado à internet de 1 Gbps (simétrico, 24x7), assegurando capacidade, estabilidade e previsibilidade compatíveis com um ambiente corporativo de ~1.200 usuários. A contratação visa eliminar o gargalo de conectividade que hoje impacta produtividade, colaboração e janelas operacionais, habilitando o pleno uso de aplicações, videoconferência, sincronizações e rotinas de segurança patching e possibilidade de realização de backup) sem degradação perceptível ao usuário final.

5. Necessidades Tecnológicas

A solução a ser contratada deverá prover conectividade dedicada e exclusiva, interligando o Centro Industrial Nuclear de Aramar (CINA) à internet pública, com taxa de 1 (um) Gbps simétrico (download = upload) de forma contínua e sem restrições de uso. O serviço deverá operar em regime 24x7, sem qualquer limitação por volume, tipo de tráfego, portas lógicas ou protocolos, mantendo a totalidade da capacidade contratada disponível ao longo da vigência. Para assegurar a continuidade do negócio, a arquitetura deverá contemplar dois acessos independentes ao CINA, por rotas distintas, de modo a eliminar ponto único de falha e viabilizar acionamento automático do link de backup em caso de indisponibilidade do principal.

Do ponto de vista lógico, a solução deverá disponibilizar endereços IP públicos, fixos e contíguos (roteáveis), com flexibilidade para expansão futura do bloco, bem como dual stack nativo (IPv4 e IPv6) em pilha dupla, em conformidade com os padrões e recomendações relevantes da IETF. Deverá permitir a integração de VPN-IPSec, atendendo às políticas de segurança da CONTRATANTE. Para gestão e fiscalização, a CONTRATADA deverá fornecer acesso de leitura às estatísticas SNMP (v2c/v3) com MIB-II (RFCs 1157,1213, 1905, 1907, 2572, 2574 e afins.), viabilizando monitoramento de desempenho e disponibilidade. Todo o ambiente deverá observar o Regulamento de Gestão da Qualidade do SCM (RGQ-SCM – Res. Anatel nº 717 /2019) quanto à disponibilidade, além de garantir no mínimo 99% da largura de banda contratada entre o roteador instalado no CINA e a internet, sem práticas de traffic shaping ou throttling que reduzam a capacidade ofertada.

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

A escolha da solução exigirá, como condições mínimas e suficientes, que todos os equipamentos e componentes empregados na prestação do serviço sejam homologados pela Anatel e fornecidos em regime de comodato, incluindo materiais, acessórios e itens de consumo necessários à perfeita execução. A instalação integral (site survey, lançamento/adequação no acesso, ativação, configuração inicial e testes) deverá ser realizada pela CONTRATADA sem custo adicional, com entrega do serviço plenamente funcional no CPD do CINA e interligação óptica até a camada de distribuição em prédio/estrutura diversa do mesmo endereço.

O link principal e o link de contingência deverão ofertar 1 Gbps simétrico cada, operando em contingência ativa com comutação automática em caso de falhas, e assentados em infraestruturas lógicas e enlaces independentes (rotas/plantas distintas), vedando-se enlaces sem fio no acesso da CONTRATADA ao seu backbone. Se a oferta for realizada por mais de um enlace, estes deverão estar agrupados e balanceados automaticamente, apresentando-se à rede do CINA em única porta (Gigabit Ethernet ou óptica), conforme tecnologia disponível na borda. O serviço não poderá sofrer

tarifação adicional por uso e não poderá ser reduzido por tempo de conexão ou volume trafegado, devendo permanecer ilimitado quanto a download e upload, e sem restrições de tipo de dados, portas ou serviços.

A CONTRATADA deverá fornecer e configurar todas as parametrizações técnicas de acesso (endereçamento público fixo/contíguo, roteamento, IPv4 /IPv6 nativo em pilha dupla, integrações necessárias), permitir o estabelecimento de VPN-IPSec e assegurar medição e transparência por meio de acesso SNMP (v2c/v3) de leitura, conforme MIB-II. Para efeitos de auditoria e validação operacional, serão considerados domínios de teste como google.com.br, simet.nic.br e brasilbandalarga.com.br; constatadas distorções específicas, poderão ser adotados domínios alternativos de comum acordo entre as partes. A disponibilidade deverá estar aderente ao RGQ-SCM (Res. 717/2019), e a garantia mínima de 99% da largura de banda contratada deverá ser observada continuamente, tanto no link principal quanto no failover.

Por fim, a solução deverá acessar o CINA por duas vertentes distintas (Sorocaba e Iperó), assegurar operabilidade 24x7 ao longo de toda a vigência contratual, manter a totalidade do fluxo contratado sempre disponível e não realizar cobrança em situações nas quais, por liberalidade da CONTRATADA, ocorra tráfego acima da velocidade pactuada. Esses requisitos, em conjunto, constituem base necessária e suficiente para selecionar uma proposta tecnicamente aderente, com continuidade, desempenho, transparência de gestão e segurança compatíveis com as necessidades do CINA e OM apoiadas.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A organização opera hoje com um link de 200 Mbps para suportar aproximadamente 1.200 usuários em ambiente corporativo. Na prática, isso resulta em uma capacidade média de ~0,17 Mbps por usuário ($200 \div 1.200$), claramente insuficiente para o perfil atual de uso (reuniões por vídeo, ERPs, e-mail e atualizações de segurança). Mesmo em uma situação hipotética assumindo 30% de usuários simultâneos em horário de pico (~360 pessoas), a disponibilidade individual gira em torno de ~0,56 Mbps/usuário, patamar incompatível com ferramentas de colaboração modernas e processos críticos.

Contratar serviço de acesso dedicado à internet de 1 Gbps (simétrico, 24x7), assegurando capacidade, estabilidade e previsibilidade compatíveis com um ambiente corporativo de ~1.200 usuários. A contratação visa eliminar o gargalo de conectividade que hoje impacta produtividade, colaboração e janelas operacionais, habilitando o pleno uso de aplicações, videoconferência, sincronizações e rotinas de segurança patching e possibilidade de realização de backup) sem degradação perceptível ao usuário final.

8. Plano de Contratações Anual (PCA)

O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual 2026, conforme detalhamento a seguir:

I) ID PCA no PNCP: 00394502000144-0-000153/2026 ;

II) Data de publicação no PNCP: 14/11/2025;

III) Id do item no PCA: 199;

IV) Classe/Grupo: 142 - SERVIÇOS DE COMUNICAÇÃO DE DADOS;

V) Identificador da Futura Contratação: 742030-75/2026.

9. Levantamento de soluções

Para assegurar conectividade corporativa de alto desempenho, considera-se a contratação de um serviço de acesso à internet dedicado com velocidade nominal de 1 Gbps. O objetivo é garantir estabilidade, previsibilidade e suporte a aplicações críticas, com continuidade de negócios e experiência consistente para usuários internos e sistemas.

Solução A - Satélite corporativo

O acesso via satélite corporativo é uma alternativa de cobertura praticamente universal, adequada para unidades remotas ou para contingência quando os demais meios são inviáveis. Em uma visão executiva, seu principal valor está na disponibilidade geográfica e no papel de “seguro operacional” em situações onde eventuais interrupções teriam impacto material no negócio. A contratação de internet por satélite corporativo aparece como uma solução de alto alcance quando o negócio precisa garantir conectividade onde o mapa da infraestrutura terrestre falha. Em termos simples, trata-se de instalar uma antena dedicada no endereço do contratante e estabelecer o acesso à internet por meio de uma rede satelital. O efeito prático é assegurar que unidades remotas ou mesmo endereços urbanos com restrições de acesso terrestre tenham conexão funcional para manter operações administrativas, sistemas corporativos e comunicação com clientes e parceiros.

Do ponto de vista da experiência do usuário, o satélite entrega continuidade e cobertura como propostas de valor centrais. Em ambientes nos quais a disponibilidade física de cabos ou enlaces terrestres é incerta, a alternativa satelital permite que rotinas de trabalho sigam seu curso: troca de e-mails, acesso a ERPs, colaboração em documentos e reuniões on-line com gestão de expectativas adequada.

Um diferencial importante do satélite é o time-to-serve em locais desassistidos. Na prática, muitas organizações o enquadram como caminho principal em áreas remotas ou como rota de contingência em locais críticos.

Quanto aos riscos, os mais comuns envolvem condições climáticas adversas e particularidades de uso que podem afetar a experiência, principalmente em aplicações mais sensíveis a atraso na comunicação. A resposta de organizações maduras costuma ser dupla:

- a) alinhar expectativas e políticas de uso com as áreas de negócio (priorizando o que é crítico) e
- b) compor rotas de diversidade, utilizando o satélite como seguro operacional quando há interrupções em meios terrestres. Dessa forma, se um caminho falha, o outro assume e a operação se mantém estável para o usuário final.

No geral, o satélite corporativo entrega aquilo que muitas vezes falta nos mapas de infraestrutura: cobertura ampla, previsibilidade e continuidade. O satélite no portfólio de conectividade amplia o leque de respostas da TI e protege o negócio contra imprevistos de acesso terrestre. Com requisitos claros, métricas transparentes e um plano sensato de contingência, ele deixa de ser apenas uma solução “para lugares distantes” e passa a ser um ativo estratégico de resiliência para toda a organização.

Solução B - Fibra óptica dedicada

A contratação de internet via fibra óptica consolidou-se como a opção mais alinhada ao playbook corporativo quando o negócio exige estabilidade, escala e previsibilidade. Em termos simples, trata-se de um acesso dedicado que utiliza cabos de fibra para transportar grandes volumes de dados com baixa oscilação. Na prática do dia a dia, isso se traduz em navegação fluida, reuniões por vídeo sem soluços, aplicações corporativas responsivas e menor fricção entre áreas que dependem de sistemas em tempo real.

Do ponto de vista de experiência, a fibra entrega uma combinação difícil de replicar: velocidade consistente, atrasos reduzidos e menor variabilidade ao longo do expediente. Como a infraestrutura foi pensada para altas demandas, o desempenho tende a permanecer estável mesmo em horários de pico. Para o meio corporativo, essa previsibilidade facilita planejamento de capacidade e reduz intermitências operacionais.

No ciclo de contratação, a fibra se destaca pela escalabilidade. A fibra óptica propõe flexibilização com o crescimento natural de demandas de uso de dados, proporcionando capacidades maiores com pouca intervenção física e pouco atrito contratual. Essa elasticidade favorece iniciativas digitais, jornadas analíticas e integração com serviços em nuvem, sem a necessidade de redesenhar a operação a cada aumento de demanda.

Em termos de gestão, a fibra conversa bem com uma visão orientada a serviço. Contratos que preveem indicadores claros como disponibilidade, tempo de reparo, comunicação de manutenção, permitem fiscalização objetiva e reduzem ambiguidades na relação com o fornecedor. Quando essa governança vem acompanhada de relatórios periódicos e canais ágeis de suporte, a TI ganha lastro para responder rápido a incidentes e sustentar metas de continuidade de negócios.

Riscos existem, e o principal é o rompimento físico por obras de terceiros. A boa prática de mercado é mitigar com rotas alternativas. Essa estratégia de diversidade reduz pontos únicos de falha e protege operações críticas. Em termos simples: se um caminho falhar, outro assume sem causar percepção aos clientes legítimos.

De uma visão geral, a fibra óptica oferece uma proposta de valor clara: desempenho estável, escalabilidade e uma base sólida para iniciativas digitais.

10. Análise comparativa de soluções

Após levantamento de possíveis soluções, foram realizadas as comparações entre as mesmas:

A) Link dedicado via Satélite Corporativo (Solução A)

Descrição: Conexão dedicada via satélite (banda Ka/Ku).

Vantagens:

- Cobertura ampla, independente de infraestrutura terrestre.
- Solução alternativa para localidades remotas.

Desvantagens:

- Latência superior à fibra.
- Dependência de condições atmosféricas (Em caso de interferências atmosféricas, pode inviabilizar serviços como: chamada de voz, videoconferências).

B) Link dedicado via Fibra Óptica (Solução B)

Descrição: Conexão dedicada em fibra óptica, com entradas redundantes no CPD e backbone protegido

Vantagens:

- Baixa latência e alta disponibilidade.
- Escalabilidade para futuras ampliações (10 Gbps ou mais).
- Suporte a aplicações críticas (videoconferências, sistemas corporativos, integração segura).
- Alta resiliência contra interferências eletromagnéticas e climáticas.
- Redundância física garantindo continuidade mesmo em caso de falhas em uma das rotas.
- Melhor custo-benefício a médio e longo prazo.

Desvantagens:

- Maior tempo de implantação em comparação a soluções sem fio, devido à necessidade de infraestrutura.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Com base nas alternativas tecnológicas apontada no levantamento de soluções, embora tenham utilidade em outros contextos, não atende de forma adequada ao papel de solução principal para o cenário em análise, sendo, portanto, registrada como inviável para o objeto central em desalinho com a necessidade de negócio.

Em síntese, as análises técnicas e de risco conduzidas indicam que:

Solução A - Link dedicado via Satélite Corporativo

O acesso via satélite corporativo, descrito no item 9 - Solução A, se destaca pela ampla cobertura geográfica e capacidade de atender localidades remotas, especialmente onde a infraestrutura terrestre é inexistente ou insuficiente. Contudo, na confrontação com os requisitos deste estudo, foram identificados pontos críticos:

- Latência intrinsecamente elevada: em razão das características físicas da comunicação satelital, o tempo de ida e volta dos sinais é significativamente superior ao experimentado em enlaces terrestres corporativos. Isso impacta diretamente aplicações sensíveis a atraso, tais como videoconferências, acesso remoto a sistemas, transações em tempo real e voz sobre IP.
- Maior suscetibilidade a condições atmosféricas: chuvas fortes, tempestades e outras interferências climáticas podem degradar desempenho, inclusive em enlaces dedicados, o que é incompatível com a necessidade de experiência estável supracitada, desalinhando com os objetivos da contratação.
- Desafios para garantia de desempenho sustentado: em muitos modelos de oferta, a manutenção contínua de banda elevada com baixa variação de qualidade demanda arranjos contratuais e técnicos mais complexos.
- Risco de impacto em processos críticos: a combinação de latência alta e variabilidade de desempenho eleva o risco de indisponibilidade efetiva de serviços essenciais em determinados momentos, mesmo quando o enlace não esteja formalmente “fora do ar”.

Considerando a criticidade das aplicações suportadas, a necessidade de baixa latência e estabilidade como pilares da solução principal e o risco residual identificado, conclui-se que o link dedicado via satélite corporativo não atende de forma satisfatória aos requisitos técnicos e de negócios desta contratação quando posicionado como tecnologia principal, sendo, portanto, registrado como solução inviável para atender as demandas necessárias conforme objetivos de negócio.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

Com base na análise comparativa de soluções do item 10 deste Estudo Técnico Preliminar, a análise comparativa de custos, considerou os custos diretos estimados para cada alternativa ao longo do período de análise, bem como os impactos econômicos associados à continuidade e ao desempenho dos serviços suportados

A Solução A – Link dedicado via Satélite Corporativo apresenta custo total estimado de R\$ 2.208.000,00, para um prazo contratual de 24 meses, correspondente a um custo médio mensal aproximado de R\$ 92.000,00, de acordo com o Relatório de Pesquisa de Preços nº 95/2025, que integra o presente Estudo Técnico Preliminar.

A Solução B – Link dedicado via Fibra Óptica apresenta custo total estimado de R\$ 842.400,00. Considerando o mesmo horizonte de 24 meses, o custo médio mensal aproximado é de R\$ 35.100,000.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

A solução proposta consiste na contratação de acesso dedicado à internet via fibra óptica, com capacidade nominal de 1 Gbps simétrico (download = upload), operação 24x7 e uso ilimitado, acrescida de redundância para continuidade de negócios. A solução privilegia a fibra óptica como meio principal e secundário (failover), pela sua estabilidade, baixa latência e escalabilidade, assegurando diversidade real de meios e mitigação de ponto único de falha.

Escopo funcional

- Link principal: fibra óptica dedicada de 1 Gbps, entregue no CPD da CONTRATANTE, com interligação à camada de distribuição (LAN) por meio óptico.
- Redundância: Rota em fibra óptica por caminho físico diverso (entrada predial, duto/traçado e operadora distintos).
- Failover & continuidade: comutação automática para o enlace de contingência em caso de falha, com retorno (“failback”) automático após normalização.
- Entrega lógica: apresentação do serviço e m única interface de handoff (Gigabit Ethernet base T ou óptica compatível), ainda que o provedor utilize múltiplos enlaces agregados com balanceamento automático.
- Endereçamento e interoperabilidade: fornecimento de IPs públicos, fixos e contíguos, com dual-stack nativo (IPv4/IPv6) e compatibilidade com VPN-IPSec, garantindo integração com serviços externos e políticas de segurança.

Conformidade, operação e governança

- Equipamentos e componentes homologados pela ANATEL e atendimento às diretrizes do RGQ-SCM (Resolução Anatel nº 717/2019) quanto a disponibilidade e qualidade.
- Garantia mínima de 99% da largura de banda contratada entre o roteador de borda da CONTRATANTE e a internet, sem restrições de volume, portas, tipos de tráfego ou janelas de “throttling”.
- SLA corporativo com metas mensuráveis (disponibilidade mensal, MTTR, comunicação prévia de manutenção) e relatórios periódicos para fiscalização.
- Monitoramento e transparência: acesso de leitura a SNMP v2c/v3 (MIB-II), além de portal/NOC para acompanhamento de incidentes e indicadores (latência, jitter, perda, disponibilidade).

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 842.400,00

A pesquisa de mercado foi realizada em estrita observância aos parâmetros estabelecidos pela Instrução Normativa nº 65, de 2021, da Secretaria de Gestão (SEGES).

Em razão da significativa discrepância entre os valores obtidos, adotou-se a metodologia da mediana, conforme previsto na referida norma, por se tratar do critério mais adequado para a estimativa do valor da contratação.

O valor estimado foi definido com base em consulta ao Painel de Compras do Governo Federal, bem como em orçamento apresentado pela empresa CLARO S.A.

Ressalta-se, ainda, que foram realizadas tentativas de obtenção de orçamentos junto às empresas VIVO, PoxNet, Descnet e Orbitel, contudo, não houve retorno por parte das referidas fornecedoras.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

Após análise comparativa das alternativas, conclui-se que a fibra óptica dedicada com 1 Gbps e redundância física é a solução que melhor atende às necessidades do Complexo ARAMAR, pois:

- Oferece melhor desempenho técnico (latência mínima, estabilidade, escalabilidade).
- Atende plenamente às aplicações críticas, incluindo videoconferências estratégicas e integração corporativa.
- Garante resiliência operacional com dupla entrada no CPD, minimizando riscos de falhas.
- Proporciona segurança da informação alinhada a legislações e melhores práticas de cibersegurança.

- Possui flexibilidade para expansão futura, acompanhando a evolução tecnológica e as demandas de tráfego previstas para os próximos 5 a 10 anos.
- A fibra óptica é altamente resistente a interferências eletromagnéticas e outras formas de ruído, o que a torna muito mais confiável.
- A fibra óptica é menos suscetível a danos físicos, como aqueles causados por condições climáticas adversas. Isso significa que sua conexão de internet será mais estável e confiável, minimizando o tempo de inatividade e garantindo um ambiente de trabalho mais produtivo.
- A fibra óptica oferece um nível muito alto de segurança para seus dados. Como os sinais são transmitidos através de pulsos de luz, é extremamente difícil interceptar ou acessar esses dados sem autorização. Isso é crucial para empresas que lidam com informações sensíveis e confidenciais.
- A fibra óptica é altamente escalável, o que significa que pode facilmente lidar com aumentos na demanda por largura de banda à medida que a empresa cresce.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha da Alternativa B – Link dedicado via fibra óptica fundamenta-se na análise econômica ao longo do ciclo da contratação. Além do melhor custo (R\$ 842.400,00 em 24 meses), em comparação à Alternativa A – Link dedicado via satélite corporativo (R\$ 2.208.000,00 no período analisado), a solução em fibra óptica apresenta a melhor justificativa em questões técnicas.

17. Categoria do Objeto

O objeto da presente contratação enquadra-se como:

- ☐ Compra
- ☒ Prestação de serviço SEM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ Prestação de serviço COM dedicação exclusiva de mão de obra
- ☐ Serviço comum de engenharia
- ☐ Serviço especial de engenharia
- ☐ Obra

18. Modalidade Licitatória

Processo licitatório na modalidade pregão eletrônico: Declaramos que o objeto possui padrões de desempenho e de qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, sendo considerado como uma prestação de serviço comum, atendendo aos requisitos do art. 6º, XIII, e art. 29 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021 c/c Orientação Normativa AGU nº 54, de 2014.

19. Justificativa para o Parcelamento ou não

O objeto é indivisível, pois a integridade do serviço de link dedicado depende da manutenção de um único contrato para garantir a homogeneidade técnica e a disponibilidade integral da conexão.

20. Participação exclusiva ME/EPP

Conforme disposto no art. 6º, inciso I, do Decreto nº 8.538, de 6 de outubro de 2015, a participação exclusiva de microempresas e empresas de pequeno porte é aplicável apenas às contratações cujo valor estimado por item ou por lote não ultrapasse o limite de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

No presente caso, o valor estimado da licitação supera o referido limite legal por item/grupo, inviabilizando, portanto, a adoção do regime de participação exclusiva de ME/EPP.

A restrição indevida da participação apenas a microempresas e empresas de pequeno porte, em desacordo com o Decreto nº 8.538/2015, poderia comprometer a competitividade do certame e afrontar os princípios da legalidade, da isonomia e da seleção da proposta mais vantajosa, previstos na Lei nº 14.133/2021.

21. Vedação de participação de Cooperativas

Não será vedada a participação de cooperativas, desde que tenha em seu escopo os mesmos serviços, operações e atividades previstas em seu objeto social. Sendo assim, somente é vedada a participação de cooperativas em licitação quando, pela natureza do serviço ou pelo modo como é usualmente executado no mercado em geral, houver necessidade de subordinação jurídica entre o obreiro e o contratado, bem como de pessoalidade e habitualidade.

22. Empresas reunidas em consórcio

Não se considera necessária a participação de empresas reunidas em consórcio, tendo em vista que o objeto da contratação — serviço de link dedicado de acesso à internet — pode ser executado integralmente por uma única empresa especializada, devidamente autorizada pela ANATEL.

23. Subcontratação

Não será permitido subcontratação.

24. Qualificação técnica na habilitação

Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

Para fins da comprovação de que trata este subitem, os atestados deverão dizer respeito a contrato(s) executado(s) com as seguintes características mínimas:

a) contrato(s) que comprove(m) a experiência mínima de 3 (três) anos do fornecedor na prestação dos serviços, em períodos sucessivos ou não, sendo aceito o somatório de Comprovação de aptidão para execução de serviço similar, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior à do objeto desta contratação, ou do item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados emitidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou pelo conselho profissional competente, quando for o caso. atestados de períodos diferentes;

Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de serviço, a apresentação e o somatório de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do Contratante e local em que foram prestados os serviços, entre outros documentos.

Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

Serão aceitos atestados ou outros documentos hábeis emitidos por entidades estrangeiras quando acompanhados de tradução para o português, salvo se comprovada a inidoneidade da entidade emissora.

A apresentação, pelo fornecedor, de certidões ou atestados de desempenho anterior emitido em favor de consórcio do qual tenha feito parte será admitida, desde que atendidos os requisitos do art. 67, §§ 10 e 11, da Lei nº 14.133/2021 e regulamentos sobre o tema.

Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

25. Garantia Serviço e Garantia Contratação

O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 21 (vinte e um) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

A CONTRATADA deverá disponibilizar canais dedicados como central de atendimento, e-mail, sistema de abertura de chamado online para comunicação de falhas e inoperâncias da conexão que deverão estar disponíveis 24 horas por dia, sete dias por semana.

Tempo de recuperação do acesso a rede de Internet, em caso de interrupção não causada pela CONTRATANTE, deverá ser de no máximo de 8 horas a partir do registro do chamado.

Disponibilizar contatos de suporte e atendimento técnicos 24 horas por dia, todos os dias da semana.

Garantia da contratação (execução)

Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, com validade durante a execução do contrato e 90 (noventa) dias após término da vigência contratual, podendo o Contratado optar pela caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública, seguro-garantia, fiança bancária ou título de capitalização, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total da contratação.

Em caso de opção pelo seguro-garantia, a parte adjudicatária deverá apresentá-la, no máximo, até a data de assinatura do contrato.

26. Definição de reajuste

Conforme disposto no art. 24 da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, o índice de reajuste aplicável às contratações de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) deverá refletir a variação dos custos específicos do setor, observando-se as orientações do órgão central do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP).

Dessa forma, considerando que o objeto desta contratação consiste na prestação de serviço de acesso contínuo à Internet por meio de link dedicado de comunicação de dados, com infraestrutura baseada em fibra óptica, enquadra-se como Solução de TIC, conforme Anexo II da referida Instrução Normativa, item 1.6 – Comunicação de Dados, subitem a).

Assim, em conformidade com o dispositivo mencionado e em observância às boas práticas de gestão de contratos de TIC, adota-se como índice de reajuste o Índice de Custos de Tecnologia da Informação – ICTI, calculado e divulgado mensalmente pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

27. Procedimento do SRP

Não se aplica.

28. Prazos máximos de execução e vigência

O prazo de vigência da contratação é de 24 (vinte e quatro) meses contados da Assinatura do Contrato, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

29. Local de execução e/ou fornecimento

O serviço será executado do CINA: Estrada Vicinal Sorocaba x Ipero, km 12,5 – Iperó/SP. CEP: 18.565-900

30. Enquadramento atividade de custeio

A presente contratação enquadra-se como despesa de custeio, conforme definição estabelecida no art. 2º da Portaria ME nº 7.828/2022.

A contratação em análise se enquadra nesta categoria porque trata de serviço essencial ao funcionamento rotineiro do órgão, integrando o conjunto de atividades-meio previstas na Portaria. O art. 2º, incisos I e II, estabelece que constituem despesas de custeio, entre outros:

I) Serviços de telecomunicação (art. 2º, I);

II) Serviços de informática, telecomunicações e manutenção de equipamentos.

31. Contrato de Escopo

Não se aplica.

32. Exigência da Garantia, manut. Aquisições

Não se aplica.

33. Procedimento para SRP

Não se aplica.

34. Prorrogação e vigência ata SRP

Não se aplica.

35. Objeto relativo ao Prog Estratégico

Não se aplica.

36. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação do serviço de acesso dedicado à internet, por meio de fibra óptica com rotas redundantes na mesma tecnologia, visa atender de forma estruturada às necessidades de conectividade do Complexo, em alinhamento com os princípios da eficiência e continuidade do serviço público.

De forma sintética, espera-se que a solução contratada proporcione benefícios operacionais, econômicos, estratégicos e de governança, conforme descrito a seguir.

Benefícios operacionais

- Aumento da disponibilidade dos serviços de TI: a utilização de enlaces em fibra óptica redundantes reduz significativamente a probabilidade de interrupções totais de conectividade, mitigando o impacto de rompimentos físicos pontuais e contribuindo para a manutenção contínua dos sistemas corporativos.
- Melhoria da estabilidade e do desempenho: a baixa latência, a alta capacidade de banda e a menor variação de desempenho ao longo do dia favorecem o funcionamento fluido de aplicações críticas, videoconferências, serviços em nuvem e integrações entre sistemas internos.
- Redução de incidentes e retrabalhos: conexões mais estáveis tendem a diminuir chamados de suporte relacionados a lentidão, queda de conexão ou falhas intermitentes, liberando as equipes técnicas para atividades de maior valor agregado.
- Suporte adequado a operações 24x7: a infraestrutura proposta melhora as condições para o funcionamento ininterrupto de aplicações essenciais, inclusive em períodos noturnos, finais de semana e feriados, em consonância com a criticidade das atividades desempenhadas.

Benefícios econômicos e de eficiência

- Melhor relação custo-benefício no médio e longo prazo: embora a implantação de fibra óptica redundante possa exigir maior esforço inicial, a solução tende a apresentar menor custo total de propriedade ao longo do tempo, em razão da maior durabilidade da infraestrutura, da possibilidade de expansão de banda sem intervenções estruturais significativas e da redução de impactos decorrentes de indisponibilidades.
- Diminuição de prejuízos decorrentes de paradas: a continuidade de acesso à internet, especialmente para sistemas estratégicos, reduz riscos de atrasos em processos, perda de produtividade e potenciais custos indiretos associados à interrupção de atividades.
- Escalabilidade com menor necessidade de novos processos de contratação: a possibilidade de ampliar a capacidade do enlace dentro do mesmo arranjo contratual diminui a necessidade de iniciar novas contratações em curto intervalo de tempo, otimizando esforço administrativo e garantindo maior previsibilidade orçamentária.

Benefícios estratégicos e de transformação digital

- Base sólida para iniciativas de transformação digital: a infraestrutura de conectividade em fibra óptica dedicada cria condições técnicas para adoção e expansão de serviços em nuvem, plataformas colaborativas, soluções de análise de dados e demais projetos digitais, sustentando a evolução tecnológica da organização.
- Melhoria da experiência do usuário interno: a redução de lentidão, travamentos e quedas torna o uso de sistemas mais fluido, contribuindo para ambientes de trabalho mais produtivos e para maior adesão às ferramentas institucionais.
- Suporte a modelos de trabalho flexíveis: conexões estáveis e de alta capacidade favorecem reuniões on-line, treinamentos à distância e outras modalidades de colaboração distribuída, quando adotadas.

Benefícios para a segurança da informação e governança

- Melhor aderência a políticas de segurança da informação: enlaces dedicados em fibra óptica, quando combinados a controles de borda (firewalls, VPNs, mecanismos de monitoramento), criam um ambiente mais adequado para proteção de dados e segregação de tráfego.
- Maior previsibilidade e controle sobre a infraestrutura de conectividade: contratos com indicadores de desempenho claros (SLA de disponibilidade, tempo de atendimento e de reparo, métricas de latência e perda de pacotes) permitem monitoramento objetivo do serviço e atuação mais eficaz em caso de desvios.
- Redução de pontos únicos de falha: a redundância em fibra óptica na mesma tecnologia, com rotas físicas alternativas, reduz riscos de indisponibilidade total e contribui para a resiliência da infraestrutura crítica.
- Aprimoramento da governança de TI: a formalização de níveis de serviço, rotinas de manutenção programada e canais de escalonamento com a contratada fortalece a gestão contratual e possibilita melhor alinhamento entre as áreas de TI, gestão de riscos e demais áreas demandantes.

37. Providências a serem Adotadas

Não será necessária nenhuma adequação ao ambiente para viabilizar a Execução Contratual, visto que a contratação trata-se de prestação de serviço de TIC e a área gestora comumente fiscaliza contratos similares ao que será celebrado a partir deste processo.

38. Registro no CTF do IBAMA

O objeto desta contratação — serviço de comunicação de dados por meio de link dedicado de Internet, com instalação e manutenção de equipamentos de telecomunicações — não se enquadra em nenhuma das categorias previstas como atividades potencialmente poluidoras, nem envolve exploração de recursos naturais, transporte de produtos perigosos ou manejo de resíduos controlados.

Trata-se de serviço essencialmente tecnológico e imaterial, sem impacto direto sobre o meio ambiente e sem geração de resíduos cuja gestão demande controle ambiental específico.

39. Possíveis Impactos Ambientais

De acordo com o art. 16, inciso I, alínea “g” da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 2022, os Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais definem os requisitos que a Solução de TIC deve atender para estar em conformidade com costumes, idiomas e ao meio ambiente, dentre outros, observando-se, inclusive, no que couber, o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, e suas atualizações, elaborado pela Câmara Nacional de Sustentabilidade da Controladoria Geral da União/Advocacia Geral da União.

Preferência pelo uso de documentação em formato eletrônico foi adotada, visando minimizar o uso de papel e, portanto, a produção de resíduos de serviços gráficos.

Ressalta-se que não foram identificados outros critérios de sustentabilidade aplicáveis na consulta ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis, e suas atualizações, elaborado pela Câmara Nacional de Sustentabilidade da Controladoria Geral da União/Advocacia Geral da União.

40. Execução de obras e engenharia

Não se aplica.

41. Publicidade das Info- LEI 12527/2011

A publicidade das informações quando da utilização de recursos públicos licitação, contratos administrativos é a regra, conforme art. 7º (item VI) da Lei nº 12.527/2011 combinado com o art. 6º da Lei nº 10.947/2022.

Todavia, em atenção ao art. 7º, de ambas as legislações supracitadas, existem casos em que tal publicação é dispensada.

Nesse contexto, acrescenta-se a necessidade de obter aprovação prévia do Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP) para a publicidade de dados, informações e atos administrativos relativos ao PNM e aos contratos que o suportam.

Face ao exposto, a presente contratação possui limitação quanto à sua publicidade:

() SIM - Deverá ser apensado aos autos o "Termo de Justificativa", fundamentando a referida limitação.

(X) NÃO.

42. Declaração de Viabilidade

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

42.1. Justificativa da Viabilidade

Diante do exposto nas justificativas técnicas e econômicas, declara-se viável a contratação da Solução B.

43. 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](#).

TAMIRYS CRISTINA NASCIMENTO DE FREITAS

Membro da comissão de contratação

DIEGO ROGERIO ALMEIDA COSTA

Membro da comissão de contratação

NATHALIA CAVALCANTI MARTINS

Membro da comissão de contratação

FABIANA ANTUNES MARTINS SANTANA

Membro da comissão de contratação

SIMONE GREICY CRUZ MOURA

Superintendente de Apoio Técnico

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO I ETP.pdf (64.45 KB)