

ESP-GABINETE DO SECRETARIO E ASSES.SEC.AD.PEN

Estudo Técnico Preliminar 68/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 006.00212858/2026-01

2. Descrição da necessidade

2.1. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado tendo por finalidade a **aquisição de testador portátil de rede**, para ser utilizado no diagnóstico, rastreamento e validação da infraestrutura de rede lógica e de CFTV do prédio Sede da Secretaria da Administração Penitenciária, com suporte a conexões RJ-45, identificação de cabos, verificação de falhas físicas, testes de conectividade, análise de endereçamento IP e apoio à identificação de portas, pontos e dispositivos conectados.

2.2. O prédio Sede da Secretaria da Administração Penitenciária possui infraestrutura de rede distribuída em diversos ambientes, incluindo salas técnicas, racks, CPDs, pontos de atendimento e demais setores administrativos, sendo utilizados endereços IP fixos, para diversos equipamentos.

2.2.1. Nesse cenário, são recorrentes problemas como: endereços IP duplicados, pontos de rede sem identificação, cabos sem rastreabilidade, emendas intermediárias, pares trançados montados de forma incorreta, cabos de categorias diferentes utilizados na mesma infraestrutura, conectores e keystones com falhas, além de dificuldades para localizar fisicamente a origem e o destino dos cabos.

2.3. Atualmente, a Coordenadoria de Tecnologia da Informação não dispõe de equipamento portátil adequado, que permita realizar de forma autônoma e imediata, a identificação, o teste e o rastreamento dos pontos de rede, assim como, a verificação de conectividade e apoio ao diagnóstico de falhas físicas e lógicas.

2.3.1. Essa limitação técnica contribui para o aumento do tempo de atendimentos das ocorrências, dificulta a manutenção preventiva e corretiva no sistema, reduz a precisão dos diagnósticos, dificultando a atuação nos casos de indisponibilidade ou instabilidade nos serviços dependentes da rede.

2.4. De modo a ampliar a segurança nas atividades de controle e manutenção da infraestrutura de rede do prédio, a **aquisição do testador portátil de rede** proporcionará o aprimoramento operacional, com redução no tempo aplicado à localização de falhas, facilitando a rastreabilidade, permitindo agilidade no diagnóstico dos problemas e sua correção, garantindo a continuidade dos serviços.

2.5. O presente Estudo Técnico Preliminar foi elaborado em observância as disposições do artigo 4º, do Decreto n.º 68.017/2023.

2.6. Não haverá exigência de garantia da contratação, prevista nos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que sua adoção não se mostra necessária para assegurar a execução do objeto. Ademais, a exigência de garantia pode representar custos adicionais aos licitantes, sendo que sua dispensa contribui para ampliar a competitividade do certame.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Tecnologia da Informação	Adriana Langone F. F. Sobral

4. Necessidades de Negócio

4.1. A presente aquisição visa aprimorar as ações da área de Tecnologia da Informação, de modo a garantir a disponibilidade, confiabilidade e segurança da infraestrutura de rede lógica existente no edifício Sede da Secretaria da Administração Penitenciária.

4.2. As funcionalidades do equipamento “**testador de rede portátil profissional**” serão aplicadas no diagnóstico, rastreamento e validação da infraestrutura de rede lógica e de CFTV, com suporte a conexões RJ-45, identificação de cabos, verificação de falhas físicas, testes de conectividade, análise de endereçamento IP e apoio à identificação de portas, pontos e dispositivos conectados.

4.3. A aplicação dessas funcionalidades contribuirá para:

- redução do tempo de diagnóstico e resolução de incidentes;
- aumento da disponibilidade dos serviços de rede;
- melhoria na qualidade e confiabilidade da infraestrutura;
- apoio às atividades de manutenção preventiva e corretiva;
- mitigação de riscos operacionais relacionados à indisponibilidade de sistemas.

4.4. Ante todo o exposto, resta demonstrado os benefícios da presente aquisição, para melhorar a atuação nas demandas envolvendo o sistema de rede desta Secretaria da Administração Penitenciária.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. Para atendimento da demanda apresentada, faz-se necessária a disponibilização de solução tecnológica composta por **testador de rede portátil profissional**, capaz de realizar diagnósticos completos da infraestrutura de rede lógica, contemplando aspectos físicos e lógicos da comunicação de dados.

5.2. A solução deverá atender às seguintes necessidades tecnológicas:

- **análise de cabeamento estruturado**, com capacidade de identificar falhas como interrupções, curtos, inversões de pares e degradação do sinal, bem como realizar medição de comprimento e distância até o ponto de falha;
- **suporte a padrões de rede Ethernet**, com interface compatível com conexões RJ-45 e cabeamento UTP/STP (Cat5e, Cat6 ou superior);
- **detecção e validação de alimentação PoE (Power over Ethernet)**, permitindo identificar portas energizadas e verificar a conformidade da entrega de energia a dispositivos conectados;
- **capacidade de testes de conectividade lógica**, incluindo execução de comandos como ping e traceroute diretamente no equipamento, sem dependência de computadores externos;
- **varredura e identificação de dispositivos na rede**, com detecção de endereços IP ativos, auxiliando na localização de equipamentos e identificação de conflitos de endereçamento;
- **monitoramento em tempo real da comunicação de rede**, possibilitando a identificação de perda de pacotes, latência elevada e eventuais gargalos;
- **validação de links físicos e lógicos**, assegurando o correto funcionamento dos pontos de rede antes da ativação de novos equipamentos;
- **portabilidade e autonomia operacional**, com funcionamento por bateria recarregável e interface com display LCD, permitindo utilização em campo e em ambientes sem infraestrutura de apoio;
- **facilidade de uso**, com interface intuitiva que permita operação por equipe técnica sem necessidade de treinamento avançado;
- **capacidade de operação independente**, dispensando a necessidade de softwares adicionais ou conexão com estações de trabalho para execução das principais funcionalidades.

5.3. A adoção dessa solução tecnológica permitirá maior eficiência nas atividades de manutenção, diagnóstico e validação da rede, contribuindo para a melhoria da qualidade dos serviços de TI e para a continuidade das operações institucionais.

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

6.1. Para garantir a adequada seleção da solução de TIC, além dos requisitos tecnológicos já definidos, deverão ser observados os seguintes requisitos complementares:

6.1.1. Requisitos de Qualidade

- O equipamento deverá ser novo, sem uso anterior, e atender a padrões reconhecidos de qualidade e desempenho;
- Deverá possuir construção robusta, adequada ao uso em campo e em ambientes técnicos (CPDs, racks, áreas operacionais);
- Apresentar confiabilidade nos resultados dos testes, com precisão compatível com equipamentos profissionais de diagnóstico de rede.

6.1.2. Requisitos mínimos de Suporte e Garantia

- Garantia de 12 (doze) meses;
- Disponibilidade de suporte técnico, preferencialmente em território nacional.

6.1.3. Requisitos de Usabilidade e Operação

- Interface de operação intuitiva, com menus claros e de fácil navegação;
- Manual do usuário em português;
- Equipamento pronto para uso imediato, sem necessidade de instalação complexa ou configuração avançada.

6.1.4. Requisitos de Portabilidade e Autonomia

- Equipamento portátil, de fácil transporte;
- Acompanhado de acessórios essenciais (cabos de teste, bolsa ou estojo de proteção).

6.1.5. Requisitos de Compatibilidade

- Compatibilidade com padrões de rede Ethernet amplamente utilizados (IEEE 802.3);
- Suporte a cabeamento estruturado padrão RJ-45 (Cat5e, Cat6 ou superior);
- Capacidade de operar em ambientes de rede já existentes, sem necessidade de adaptações.

6.1.6. Requisitos de Segurança

- O equipamento não deverá causar interferência ou indisponibilidade na rede durante sua utilização;
- Deverá operar de forma segura, sem risco de danos aos equipamentos conectados;
- Atender às normas aplicáveis de segurança elétrica.

6.1.7. Requisitos de Entrega

- O prazo de entrega dos bens é de 15 (quinze) dias corridos, contados do envio da nota de empenho, em remessa única;
- Produto devidamente acondicionado e acompanhado de todos os itens necessários ao seu funcionamento.

6.1.8. Requisitos de Sustentabilidade

- Preferencialmente, equipamento com baixo consumo de energia;

- Atendimento, quando aplicável, a normas ambientais e de descarte adequado de componentes eletrônicos.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A demanda estimada para atendimento da necessidade identificada corresponde à aquisição de **01 (uma) unidade de testador de rede portátil profissional**.

Item	Descrição	Quantidade estimada	Justificativa da quantidade
1	Testador Multifunções Cftv; Pesquisa de Falhas Nos Equipamentos e Sistemas Decftv, Sme, Smb, e Smm; Tela Sensível Ao Toque de 7 Polegadas Com Resolução de 1920x1200 (324 Ppi); Ethernet 100 /1000basetlan/rede/teste de Câmera (100baset), Portas Rj45: Poe In, Bnc In (f), Bnc Out; Compatível Com Qualquer Ip Ou Camera Analogica Usando Rj-45, Bnc Ou Wi-fi Via Network.; 110-240vca 50/60hz; 18gb de Armazenamento Combinado; Testes: Camera Analogica, Cabos, Par Trançado, Ip, Poe, Controle Ptz, Teste de Video; Garantia de 12 Meses, Manual Em ,portugues; Bolsa, Fonte, Cabo Coaxial C/conectores Bnc (macho) Nas Pontas, Cabo de Rede C/conector Rj45 Pontas.	01 unidade	A quantidade de 01 unidade é suficiente para atender inicialmente a equipe de infraestrutura de redes, considerando o uso compartilhado em atividades de manutenção preventiva, corretiva e mapeamento gradual dos pontos existentes, nós andares do prédio.

7.2. A quantidade foi definida considerando a estrutura atual da unidade, bem como a necessidade de disponibilização de equipamento para uso pela equipe de Tecnologia da Informação nas atividades de manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de rede lógica.

7.3. Ressalta-se que, no momento, **uma unidade é suficiente** para atender às demandas operacionais, permitindo a execução de diagnósticos, testes e validações em diferentes pontos da rede, de forma itinerante.

7.4. A definição da quantidade também observa critérios de economicidade e uso racional de recursos públicos, não sendo identificada, neste momento, a necessidade de aquisição de unidades adicionais.

8. Levantamento de soluções

8.1. Foram avaliadas as seguintes alternativas:

Solução avaliada	Descrição	Pontos favoráveis	Limitações
Aquisição do equipamento	Compra de testador/localizador portátil de rede para uso permanente pela equipe técnica da unidade.	Disponibilidade imediata; autonomia da equipe; uso recorrente; menor dependência de terceiros; apoio à manutenção preventiva e corretiva.	Exige investimento inicial e guarda adequada do equipamento.
Locação do equipamento	Contratação de equipamento por período determinado para uso eventual.	Pode reduzir desembolso inicial em situações pontuais.	Gera custo recorrente; pode não estar disponível no momento da ocorrência; depende de contratação ou logística de locação; não favorece uso contínuo.

Contratação de terceiros sob demanda	Acionamento de empresa especializada sempre que houver necessidade de diagnóstico ou rastreamento.	Pode ser útil em situações complexas ou de grande intervenção.	Maior tempo de resposta; custo por acionamento; dependência externa para problemas rotineiros; menor autonomia da equipe.
Manutenção apenas com recursos atuais	Continuidade do atendimento com métodos manuais, inspeção visual, tentativa e erro e ferramentas básicas existentes.	Não exige investimento imediato.	Mantém o problema atual; aumenta tempo de diagnóstico; dificulta rastreabilidade; gera retrabalho e maior risco de indisponibilidade.

9. Análise comparativa de soluções

9.1. A comparação das alternativas considerou critérios técnicos e operacionais relacionados à disponibilidade, autonomia, tempo de resposta, custo ao longo do uso, rastreabilidade e aderência à necessidade de manutenção da rede.

Critério	Aquisição	Locação	Terceiros sob demanda	Manter situação atual
Disponibilidade para uso	Alta, pois o equipamento ficará disponível à equipe.	Média, condicionada à contratação e disponibilidade do fornecedor.	Baixa ou variável, dependente de agenda externa.	Baixa, pois não resolve a ausência da ferramenta.
Autonomia da equipe	Alta.	Parcial.	Baixa.	Baixa.
Tempo de resposta	Mais rápido, com teste no próprio local.	Médio, depende de locação.	Mais lento, depende de acionamento externo.	Lento e sujeito a tentativa e erro.
Adequação a uso recorrente	Alta.	Baixa a média.	Baixa.	Inadequada.
Apoio ao mapeamento dos pontos	Alto.	Médio, enquanto durar a locação.	Pontual.	Insuficiente.
Custo ao longo do tempo	Tende a ser mais vantajoso para uso recorrente.	Pode se tornar elevado pela recorrência.	Pode se tornar elevado por acionamento.	Sem custo inicial, mas com custo indireto por retrabalho e indisponibilidade.

9.2. **Conclusão:** A aquisição se apresenta como a solução mais adequada, pois atende de forma permanente e imediata à necessidade da equipe, reduz dependência externa e permite atuação preventiva e corretiva sobre falhas físicas e lógicas da rede, a qual será utilizada a equipe já existente na SAP.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Foram consideradas inviáveis ou menos vantajosas as alternativas que não resolvem adequadamente a necessidade permanente de diagnóstico e rastreamento da rede.

- **Locação** como solução principal: considerada menos adequada porque a necessidade é recorrente e a indisponibilidade do equipamento no momento da falha pode prejudicar o atendimento. Além disso, a locação tende a gerar custo repetido sem formação de patrimônio para a Administração.
- **Contratação de terceiros** sob demanda como solução principal: considerada menos adequada para ocorrências rotineiras, pois aumenta a dependência externa, pode elevar o tempo de resposta e transferir para terceiros atividades que podem ser executadas pela própria equipe com a ferramenta adequada.
- **Manutenção da situação atual:** considerada inviável porque mantém a dificuldade de localizar pontos não identificados, diagnosticar pares invertidos, emendas problemáticas, keystones defeituosos e possíveis conflitos de IP, perpetuando o retrabalho e a lentidão no atendimento.

10.2. As soluções descartadas podem ser utilizadas em situações excepcionais ou complementares, especialmente quando houver necessidade de intervenção de maior complexidade. Contudo, para a necessidade ordinária e recorrente da unidade, a aquisição do equipamento é a alternativa mais eficiente.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. A análise de custo total de propriedade considera não apenas o valor de aquisição, mas também custos diretos e indiretos relacionados ao uso da solução, tais como disponibilidade, tempo de atendimento, dependência de terceiros, retrabalho e impacto da indisponibilidade da rede.

Elemento de custo	Aquisição	Locação	Terceiros sob demanda	Manter situação atual
Custo inicial	Existe desembolso inicial para aquisição.	Menor desembolso imediato, mas condicionado ao período de uso.	Sem compra de equipamento, mas com custo por contratação.	Sem desembolso imediato.
Custo recorrente	Tende a ser baixo, limitado à conservação do bem.	Recorrente conforme uso ou período de locação.	Recorrente a cada acionamento.	Indireto, decorrente de retrabalho, demora e falhas não diagnosticadas.
Custo administrativo	Baixo após a aquisição.	Médio, pela necessidade de novas locações /controles.	Médio a alto, conforme formalização de contratações.	Alto indiretamente, pelo tempo gasto em diagnósticos manuais.
Tempo de indisponibilidade	Tende a reduzir.	Pode reduzir apenas quando o equipamento estiver locado.	Pode ser maior pela espera do atendimento externo.	Permanece elevado em falhas de difícil rastreamento.
Aproveitamento pela equipe	Alto e contínuo.	Temporário.	Pontual.	Limitado.

11.2. Embora a aquisição demande investimento inicial, o custo total tende a ser mais vantajoso quando considerado o uso recorrente do equipamento, a redução do tempo de diagnóstico, a eliminação de locações repetidas para problemas ordinários e a possibilidade de atuação preventiva pela própria equipe.

11.3. Nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, a estimativa de valor deverá ser compatível com os preços praticados no mercado e formalizada no processo por meio de pesquisa de preços adequada. O valor indicado neste ETP deve ser tratado como estimativa preliminar, a ser confirmado na etapa própria da instrução processual.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. A descrição da solução é:

Testador Multifunções Cftv; Pesquisa de Falhas Nos Equipamentos e Sistemas Decftv, Sme, Smb, e Smm; Tela Sensível Ao Toque de 7 Polegadas Com Resolução de 1920x1200 (324 Ppi); Ethernet 100/1000basetlan/rede/teste de Câmera (100baset), Portas Rj45: Poe In, Bnc In (f), Bnc Out; Compatível Com Qualquer Ip Ou Camera Analogica Usando Rj-45, Bnc Ou Wi-fi Via Network.; 110-240vca 50/60hz; 18gb de Armazenamento Combinado; Testes: Camera Analogica, Cabos, Par Trançado, Ip, Poe, Controle Ptz, Teste de Video; Garantia de 12 Meses, Manual Em , portugues; Bolsa, Fonte, Cabo Coaxial C/conectores Bnc (macho) Nas Pontas, Cabo de Rede C/conector Rj45 Pontas.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 5.595,61

13.1. O custo estimado da contratação é de R\$ 5.595,61 (cinco mil, quinhentos e noventa e cinco reais e sessenta e um centavos).

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. A aquisição de testador de rede portátil profissional justifica-se pela necessidade de disponibilizar à equipe de Tecnologia da Informação ferramenta adequada para diagnóstico, validação e manutenção da infraestrutura de rede lógica da unidade.

14.2. Atualmente, as atividades de identificação de falhas e validação de conectividade são realizadas de forma limitada, em razão da inexistência de equipamento específico capaz de executar testes físicos e lógicos de rede de maneira portátil, rápida e confiável.

14.3. A solução pretendida permitirá a realização de:

- testes de continuidade e integridade do cabeamento estruturado;
- identificação de curtos, rompimentos, pares invertidos e falhas de conexão;
- medição de distância até falhas em cabos de rede;
- detecção e validação de alimentação PoE;
- identificação de portas ativas e dispositivos conectados;
- varredura de IPs ativos na rede;
- testes de conectividade lógica, como ping e traceroute;
- monitoramento básico da comunicação de rede em tempo real.

14.4. O equipamento proporcionará maior eficiência operacional nas atividades de manutenção preventiva e corretiva, reduzindo o tempo necessário para diagnóstico e resolução de incidentes relacionados à rede lógica.

14.5. Além disso, a portabilidade da solução permitirá atuação direta em racks, CPDs e pontos distribuídos da infraestrutura, sem dependência de notebooks, softwares adicionais ou estações de trabalho, ampliando a autonomia da equipe técnica.

14.6. A aquisição também contribuirá para:

- maior disponibilidade dos serviços de rede;
- redução de indisponibilidades e interrupções operacionais;
- padronização dos procedimentos técnicos;
- melhoria da qualidade do suporte prestado;
- aumento da confiabilidade da infraestrutura de TI.

14.7. Dessa forma, a aquisição do equipamento mostra-se tecnicamente necessária e adequada para atendimento das demandas operacionais da unidade, garantindo melhores condições para gestão, manutenção e suporte da infraestrutura de rede lógica.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A solução de **aquisição do testador de rede portátil profissional** mostrou-se economicamente mais vantajosa para a Administração, considerando a relação entre custo, benefício, disponibilidade e vida útil do equipamento.

15.2. Embora a aquisição demande investimento inicial, os custos de operação e manutenção são reduzidos, permitindo utilização contínua do equipamento por vários anos, sem necessidade de pagamentos recorrentes.

15.3. A alternativa de locação, apesar de exigir menor desembolso imediato, apresenta custo acumulado superior no médio e longo prazo, em razão das cobranças periódicas e da dependência contratual contínua.

15.4. Da mesma forma, a contratação de serviços terceirizados para realização de diagnósticos e testes de rede implicaria despesas recorrentes com visitas técnicas e suporte especializado, além de maior tempo de resposta para atendimento das demandas da unidade.

15.5. A aquisição também proporciona:

- redução de custos indiretos relacionados à indisponibilidade da rede;
- diminuição do tempo de diagnóstico e resolução de falhas;
- maior produtividade da equipe técnica;
- menor dependência de fornecedores externos;
- melhor aproveitamento dos recursos públicos.

15.6. Além disso, o equipamento possui vida útil prolongada e poderá ser utilizado em diversas atividades de manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de rede, ampliando o retorno sobre o investimento realizado.

15.7. Dessa forma, conclui-se que a aquisição representa a alternativa de melhor custo-benefício para a Administração, atendendo aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Com a aquisição do testador de rede portátil profissional, espera-se alcançar os seguintes benefícios para a Administração:

- redução do tempo de diagnóstico e resolução de falhas na infraestrutura de rede lógica;

- maior agilidade nas atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas pela equipe de Tecnologia da Informação;
- aumento da disponibilidade e estabilidade dos serviços de rede e sistemas corporativos;
- melhoria na identificação de problemas relacionados a cabeamento estruturado, conectividade lógica e alimentação PoE;
- maior autonomia operacional da equipe técnica, reduzindo a dependência de equipamentos auxiliares e de serviços terceirizados;
- otimização das atividades de suporte técnico em campo, especialmente em ambientes com racks distribuídos e CPDs;
- redução de indisponibilidades ocasionadas por falhas de comunicação de rede;
- padronização dos procedimentos de testes e validações da infraestrutura de rede;
- melhoria da rastreabilidade e confiabilidade das ações de manutenção realizadas;
- aumento da eficiência operacional e melhor aproveitamento dos recursos públicos;
- possibilidade de validação prévia de pontos de rede antes da instalação de novos equipamentos, reduzindo retrabalho e falhas operacionais.

16.2. Dessa forma, a solução contribuirá diretamente para a continuidade dos serviços de TI, melhoria da qualidade do suporte prestado e fortalecimento da infraestrutura tecnológica da unidade.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. As providências a serem adotadas são:

- elaboração do Termo de Referência
- definição da modalidade de contratação no Termo de Referência
- planejamento da aquisição

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1 Com base na necessidade apresentada, no levantamento de soluções, na análise comparativa, na estimativa preliminar de custo e nos benefícios esperados, declara-se viável a aquisição de 01 (um) testador e localizador portátil de rede para atendimento das necessidades da área de Tecnologia da Informação / Infraestrutura de Redes.

18.2. A solução é tecnicamente viável porque atende ao problema identificado: necessidade de diagnosticar, rastrear, mapear e validar a infraestrutura de rede lógica, especialmente em ambiente com pontos sem identificação, IPs fixos, possíveis conflitos de IP, emendas, pares montados incorretamente, cabos de categorias diferentes e keystones com falhas.

18.3. A solução é economicamente viável porque, diante do uso recorrente esperado, a aquisição tende a apresentar melhor relação custo-benefício que a locação ou a contratação de terceiros para diagnósticos rotineiros, além de reduzir custos indiretos com retrabalho, indisponibilidade e demora no atendimento.

18.4. Assim, recomenda-se o prosseguimento da contratação, com a elaboração do Termo de Referência, realização de pesquisa formal de preços, definição dos critérios de aceitação e adoção das providências administrativas necessárias, observando-se a Lei nº 14.133/2021 e demais normas aplicáveis.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

ADRIANA LANGONE FERME FELIX SOBRAL

Coordenadora



Assinou eletronicamente em 19/06/2026 às 11:44:51.