



CONSELHO REGIONAL DE NUTRIÇÃO 8ª REGIÃO

Rua Marechal Deodoro, 630, sala 203 Edifício Centro Comercial Itália, Curitiba/PR, CEP 80010-010

Telefone: 41 3224-0008 - <https://www.crn8.org.br/> - E-mail: crn8@crn8.org.br

Número do Processo: 080812.000010/2026-77

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1. JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO (OBRIGATÓRIO)

- 1.1. O CRN-8 conta com uma infraestrutura de rede defasada, que não comporta a expansão de novos equipamentos e usuários, comprometendo diretamente a eficiência dos serviços prestados.
- 1.2. A inexistência de ferramentas adequadas de gerenciamento e monitoramento de tráfego impede o setor de TI de realizar análises precisas sobre a utilização da rede, o que pode resultar em interrupções mais frequentes nos serviços essenciais do órgão. Tais indisponibilidades impactam negativamente a imagem institucional e o desempenho das atividades exercidas pelos colaboradores.
- 1.3. Destaca-se ainda a necessidade de substituição da atual categoria de cabeamento utilizada na rede interna do CRN-8, sendo fundamental adotar cabos de categoria adequada, capazes de suportar o volume atual de dados trafegados, além de corrigir falhas e lentidões ocasionadas por cabos danificados ou fora de padrão.
- 1.4. A implementação de uma rede estruturada e gerenciável proporcionará padronização, organização e controle da rede interna, contribuindo significativamente para a melhoria no atendimento aos usuários, além de elevar a qualidade e performance das atividades desenvolvidas por colaboradores do CRN-8.
- 1.5. A aquisição de novos equipamentos, como: switches, load balancers e access points, são essenciais para fortalecer a segurança da informação, permitindo o controle do tráfego com base em políticas de acesso, usuários, serviços e dispositivos. Isso proporcionará maior proteção, redundância, escalabilidade e desempenho em toda a infraestrutura de rede do órgão.
- 1.6. Dessa forma, torna-se imprescindível realizar a adequação, atualização e substituição completa da infraestrutura de rede física e lógica do CRN-8, conforme as melhores práticas e as recomendações normativas, como a ABNT NBR 14565, a ISO/IEC 27001 e a ISO/IEC 11801.
- 1.7. Ressalta-se que o CRN-8 realizou previamente a contratação de empresa especializada para elaboração do projeto executivo de cabeamento estruturado, o qual definiu o dimensionamento técnico, quantitativos e especificações da solução, servindo como base para a presente contratação.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

- 2.1. Contratação de empresa especializada para reestruturação da rede cabeada do CRN8, incluindo o fornecimento e instalação de cabeamento estruturado, fornecimento e configuração de ativos de rede, fornecimento e instalação de pontos elétricos, tendo como base o Projeto de Cabeamento e Memorial Descritivo (documento SEI nº 2530004) e contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de fechadura biométrica.
- 2.2. A execução deverá contemplar, obrigatoriamente:
- 2.3. **Serviço de instalação, remanejamento, remoção e documentação de pontos de rede; Com fornecimento de cabo Categoria 6 (CAT6), equipamentos e infraestrutura necessária para passagem de cabos.**
 - 2.3.1. Realizado o serviço de modernização de toda a infraestrutura lógica do CRN-8, bem como sua conectorização, organização e padronização.
 - 2.3.2. Fornecimento e instalação de cabos UTP CAT6, com conectorização, identificação física conforme norma TIA/EIA 606-B, testes de certificação individual de cada ponto com relatório técnico (mínimo ANSI/TIA-568.2-D).
 - 2.3.3. Fornecimento e instalação e conectorização de patch panels, guias de cabos, bandejas, canaletas, eletrocalhas, com o devido aterramento e separação entre energia e dados, conforme NBR 14565.
 - 2.3.4. Fornecimento e instalação de switches gerenciáveis PoE de 48 portas, com configuração inicial, criação de VLANs, autenticação 802.1x e integração à rede existente.
 - 2.3.5. Fornecimento e Instalação de racks de parede com todos os acessórios, incluindo régua de alimentação (PDU), bandejas e elementos de organização interna;
 - 2.3.6. Fornecimento e instalação de Access Points corporativos, gerenciamento centralizado, e implementação de rede de visitantes.
- 2.4. **Instalação de pontos elétricos:**
 - 2.4.1. Fornecimento e instalação de pontos elétricos TUG e TUE, com fornecimento de cabos de cobre antichama, disjuntores termomagnéticos, canaletas metálicas ou eletrodutos conforme NBR 5410 e NBR 14136.
 - 2.4.2. Circuitos deverão ser independentes e identificados no quadro de distribuição e deverão ter aterramento.
 - 2.4.3. Cabos de rede lógica devem ser instalados separadamente dos cabos de energia elétrica, utilizando infraestrutura própria ou divisória física, de modo a evitar interferências eletromagnéticas conforme a ABNT NBR 14565.

2.5. Instalação de fechadura eletrônica com Biometria com fornecimento de materiais e equipamentos:

2.5.1. Fornecimento e instalação de fechadura eletrônica com biométrica para controle de acesso ao Centro de Processamento de Dados (CPD), com gerenciamento local ou em nuvem e histórico de acessos.

3. LEVANTAMENTO DE MERCADO

3.1. Sendo identificadas soluções e serviço quais foram incorporadas nesta contratação:

Solução	Descrição
Solução 1:	Compra de materiais de consumo e equipamentos com execução do serviço de instalação e configuração pela equipe interna do CRN8
Solução 2:	Compra de materiais e equipamentos por parte do órgão e contratação de empresa especializada para a prestação do serviço de instalação e configuração
Solução 3:	Contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação e configuração

4. ANÁLISE COMPARATIVO DAS SOLUÇÕES E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DA SOLUÇÃO:

4.1. Com o objetivo de viabilizar a modernização da infraestrutura de rede do CRN-8, foram consideradas três alternativas para a reestruturação da rede cabeada do CRN8. A análise a seguir compara essas soluções com base em aspectos técnicos, operacionais e de viabilidade institucional.

4.2. A Solução 1, consiste na aquisição direta de materiais de consumo e equipamentos por parte do CRN-8, sendo a execução do serviço de instalação e configuração realizada integralmente pela equipe técnica interna. Essa alternativa pode representar uma economia financeira inicial, uma vez que elimina a contratação de terceiros, além de permitir maior controle direto sobre as atividades. No entanto, exige elevado consumo de tempo e esforço da equipe interna, que precisaria se afastar de suas atribuições estratégicas para assumir atividades operacionais. Ademais, há limitações quanto à qualificação técnica específica para a realização de instalações em conformidade com normas como a ABNT NBR 14565 e a ISO/IEC 11801. A ausência de profissionais com certificações específicas em cabeamento estruturado pode comprometer a padronização, a rastreabilidade e a qualidade final do serviço executado. Portanto, essa alternativa mostra-se mais adequada a demandas pontuais e de baixa complexidade.

4.3. A Solução 2 prevê que o órgão realize a compra dos materiais e equipamentos necessários, enquanto a execução do serviço seria atribuída a uma empresa especializada. Essa abordagem permite ao CRN-8 manter certo controle sobre a escolha dos insumos, podendo especificar diretamente a qualidade e as características técnicas dos itens adquiridos. Por outro lado, essa separação entre aquisição e execução pode gerar riscos operacionais significativos, como incompatibilidade entre os itens adquiridos e as condições reais de instalação, bem como divergências de responsabilidade em caso de falhas ou retrabalhos. Essa modalidade também exige maior maturidade da equipe interna para a elaboração precisa do projeto, fiscalização da entrega dos materiais e compatibilização com o cronograma de execução dos serviços. Trata-se de uma solução viável quando o órgão dispõe de estrutura técnica capacitada para coordenar essas etapas com precisão.

4.4. Por fim, a Solução 3 propõe a contratação de empresa especializada para a prestação de serviço incluindo o fornecimento, instalação e configuração. Nesse modelo, a responsabilidade é concentrada na empresa contratada, o que reduz significativamente os riscos de incompatibilidades, falhas de especificação ou execução. Trata-se de uma solução integrada que favorece o cumprimento das normas técnicas, a rastreabilidade dos serviços prestados e a padronização da infraestrutura. Além disso, permite que a equipe interna do CRN-8 permaneça focada em suas atribuições estratégicas, atuando principalmente no acompanhamento e fiscalização do contrato. Embora o custo global dessa solução possa ser superior às demais alternativas, os benefícios operacionais e a mitigação de riscos a tornam a opção mais robusta e segura do ponto de vista técnico.

4.5. Dessa forma, conclui-se que a contratação integrada por meio da solução 3 é a mais recomendada para atender às necessidades do CRN-8, considerando o grau de complexidade do projeto, a exigência de conformidade com normas técnicas e a limitação de recursos humanos internos para execução direta.

5. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

5.1. DESCRIÇÃO DO CENÁRIO ATUAL:

5.1.1. Atualmente, o ambiente de rede do CRN-8 encontra-se em condições que demandam atualização e padronização. O cabeamento estruturado utilizado compreende majoritariamente cabos da categoria CAT5 e CAT5e, tecnologias consideradas defasadas frente às exigências atuais de desempenho, largura de banda e segurança da informação.

5.1.2. Não há, no presente momento, segmentação lógica da rede para separação de serviços, dispositivos ou ambientes com diferentes níveis de criticidade, o que compromete a organização da infraestrutura e dificulta a aplicação de políticas de segurança e qualidade de serviço (QoS).

5.1.3. A infraestrutura disponível é insuficiente para garantir conectividade via cabeamento a todos os equipamentos atualmente em uso nas unidades do Conselho. Como consequência, diversos setores dependem predominantemente da conectividade sem fio (wireless), o que pode ocasionar instabilidade, variações de desempenho e riscos à segurança, especialmente em aplicações sensíveis.

5.1.4. Adicionalmente, observa-se que não existe documentação técnica consolidada ou identificação física do cabeamento atualmente instalado, o que dificulta manutenções corretivas e preventivas, bem como compromete a rastreabilidade da infraestrutura de rede.

5.1.5. A ausência de padronização no cabeamento e nos equipamentos de rede utilizados representa um entrave à eficiência operacional, dificultando a escalabilidade, a interoperabilidade entre ativos e o suporte técnico adequado por parte da equipe de TI.

5.1.6. Por fim, constata-se que não há medidas adequadas de segurança física nos pontos de alocação de equipamentos críticos de rede, como switches e roteadores, que se encontram em áreas acessíveis a todos os usuários, expondo a infraestrutura a riscos de acesso indevido, danos acidentais ou intervenções não autorizadas.

5.2. REQUISITOS GERAIS:

5.2.1. Deverá ser entregue pela contratada para aprovação: plano de implementação com cronograma detalhado, que sirva como guia para a execução dos serviços e acompanhamento interno do CRN-8, iniciando a execução do serviço após a aprovação formal da CONTRATANTE.

5.2.2. A execução deverá ser planejada de forma a não ocasionar indisponibilidade dos serviços sendo as atividades realizadas preferencialmente, em finais de semana ou fora do horário de expediente. Caso seja realizadas em horário comercial (08H - 17H) deverá passar pela aprovação do gestor ou fiscal do contrato, garantindo a disponibilidade, confiabilidade e integridade das operações e informações internas.

5.2.3. Todos os componentes que compõe a solução metálica de cabeamento estruturado, tais como os Patch Panels, Conectores, Cabos metálicos devem ser de um único fabricante, garantindo assim total compatibilidade na instalação dos mesmos.

5.2.4. Para fins desta contratação, os quantitativos de cabos CAT5e constantes do projeto executivo deverão ser considerados como cabos UTP Categoria 6, prevalecendo a especificação técnica deste ETP/TR.

5.2.5. Deverá estar incluso na prestação do serviço de infraestrutura de rede todos os componentes, como eletrocaldas (aço zincado, alumínio, entre outros), eletrodutos em PCV, abraçadeiras, parafusos, buchas, conectores, adaptadores e demais componentes necessários para a instalação da infraestrutura e de equipamentos.

5.2.6. As marcas dos produtos a serem utilizados devem constar na proposta encaminhada ao CRN8.

5.2.7. Deverá estar incluso, na prestação do serviço de infraestrutura de rede, a garantia local de, no mínimo, 12 meses após a finalização do serviço, contado a partir atesto do fiscal do contrato, independente da garantia dos materiais.

5.2.8. A identificação dos cabos e equipamentos deverá atender a norma ANSI/TIA/EIA 606-B classe 1, por etiqueta nas extremidades dos cabos e em equipamentos facilitando a manutenção, expansão, documentação e atualização.

5.2.9. A contratada será responsável pela instalação, configuração inicial e ativação dos equipamentos de rede, incluindo criação de VLANs, configuração de uplinks e parâmetros básicos de funcionamento.

5.2.10. As definições de endereçamento IP, políticas de rede, autenticação e demais parâmetros lógicos serão fornecidas pelo setor de TI do CRN-8 durante a reunião de kick-off e no decorrer da execução contratual.

5.2.11. A contratada deverá realizar testes de conexão e inspeção do serviço prestado juntamente com o setor de TI do CRN8 onde será verificado tempos de resposta no tráfego (latência), qualidade do serviço, se materiais estão novos e sem uso, se materiais estão de acordo com ofertado na proposta, verificar a qualidade dos materiais, o pleno funcionamento dos equipamentos, se o material foi entregue acompanhado de todos os acessórios previstos nas especificações técnicas (como cabo de energia, conectores, etc.) e descritos na documentação apresentada junto com a proposta.

5.2.12. A contratada deverá fornecer e instalar patch cords de cabo par trançado, 4 pares, bitola 24 AWG, não blindado, obedecendo a norma EIA/TIA 568 A.2-1, de 1,5 (um e meio) ou de 2,5 metro(s) de comprimento, com conectores em ambas as extremidades, do tipo RJ- 45 machos, de 8 vias, categoria 6, para instalação da tomada lógica para os equipamentos (desktops, notebooks, telefones IP, entre outros).

5.2.13. Todos os equipamentos deverão ser produtos da linha corporativa comprovadamente pela CONTRATADA ou Fornecedor, não sendo aceitos produtor de linha residencial ou similar.

5.2.14. A contratada será responsável pela entrega da solução plenamente funcional, devendo considerar, na elaboração de sua proposta, todos os materiais, serviços e insumos necessários à completa execução da infraestrutura, ainda que não estejam expressamente detalhados no projeto executivo, desde que sejam indispensáveis ao pleno funcionamento da solução.

5.2.15. Eventuais adequações de pequena monta, entendidas como ajustes pontuais e complementares de baixo impacto técnico e financeiro, necessários à perfeita execução da infraestrutura e que não impliquem alteração substancial do escopo contratado, deverão ser realizados pela contratada sem ônus adicional para a Administração.

5.2.16. A contratada deverá, previamente à execução, analisar o projeto executivo e comunicar formalmente ao CRN-8 eventuais inconsistências ou necessidades de adequação técnica, sendo vedada a alegação posterior de desconhecimento ou omissão de elementos necessários à execução.

5.2.17. O período para realização de quaisquer serviços que gerem barulho ou odor devem ser realizados entre 19h às 06h de segunda a sexta e sábados, a partir das 13h até 06h de segunda-feira na sede do CRN8.

5.3. Requisitos de Prazo

5.3.1. A execução será realizada na sede do CRN-8, situada à Rua Marechal Deodoro, 630, salas 202, 203, 205 e 207, Edifício Centro Comercial Itália, Curitiba/PR, CEP 80010-010.

5.3.2. A contratação será feita por escopo e o prazo para máximo para conclusão da execução será de 210 (Duzentos e dez) dias corridos após a assinatura do contrato podendo ser prorrogado por até 90 (noventa) dias.

5.3.3. A prestação do serviço deverá ser executada pelas seguintes etapas:

Etapas	descrição	descrição das atividades	Prazo máximo para conclusão	unidade
1	CRN8 - Estudo Técnico Preliminar (ETP)	2530840	SEG080812.000010/2026-777	pg. 3

1	Planejamento	Levantamento da infraestrutura atual e entrega do cronograma	30	Dias
2	Execução	Início da prestação dos serviços	60	Dias
3	Finalização	realização dos últimos testes junto com a equipe técnica e entrega da documentação	120	Dias
4	Acompanhamento	atendimento pontual por demanda do CRN-8	N/a	

5.3.4. A execução dos serviços deverá ser planejada de forma a não ocasionar indisponibilidade dos serviços de rede do CRN-8.

5.3.5. As atividades que possam impactar a conectividade deverão ser realizadas preferencialmente em finais de semana, mediante planejamento conjunto entre a contratada e o setor de TI, garantindo a continuidade das operações institucionais.

5.4. REQUISITOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA E DOCUMENTAÇÃO:

5.4.1. Certidão de Registro de Pessoa Jurídica, expedida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia CREA ou Conselho Regional dos Técnicos industriais - CRT ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU da região onde se situa a sede da empresa ou sua filial, em nome da CONTRATADA.

5.4.2. Atestado de Capacidade Técnico Operacional, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa CONTRATADA executou, de forma satisfatória, serviços de cabeamento estruturado similares, em características e quantidades, ao objeto da presente licitação.

5.4.3. Para a comprovação de Capacidade Técnico Operacional mencionado no item acima, será admitida o somatório de atestados.

5.4.4. Qualificação Técnico Profissional

5.4.4.1. A licitante deverá indicar profissional(is) habilitado(s) e registrado(s) no conselho profissional competente, cujas atribuições profissionais sejam compatíveis com as parcelas de maior relevância técnica do objeto, que será(ão) responsável(is) técnico(s) pela execução dos serviços caso a empresa seja contratada, comprovando sua disponibilidade para acompanhamento da execução. A disponibilidade poderá ser comprovada mediante vínculo societário, relação empregatícia, contrato de prestação de serviços ou declaração de contratação futura do profissional, acompanhada de sua anuência.

5.4.4.2. A qualificação técnico-profissional será comprovada mediante atestado de responsabilidade técnica por execução de serviços de características semelhantes às parcelas de maior relevância do objeto, acompanhado do respectivo documento de acervo técnico ou equivalente emitido ou reconhecido pelo conselho profissional competente, conforme a regulamentação aplicável à categoria do profissional indicado.

5.4.5. Justificativa para se exigir atestado (s) de capacidade técnica-operacional e técnica-profissional

5.4.5.1. A justificativa para se exigir atestado(s) de capacidade técnica, prende-se a necessidade de salvaguardar a Administração Pública quanto a futura contratada possuir aptidão suficiente para desempenhar a atividade objeto desta licitação.

5.4.5.2. Principais justificativas:

a) Assegurar a Qualidade do Serviço: A infraestrutura de rede é crítica para as operações do CRN-8. Serviços mal executados podem levar a falhas de conectividade, perda de dados e interrupção das atividades, gerando prejuízos significativos;

b) Complexidade Técnica e Normas Específicas: A instalação e manutenção de cabeamento estruturado envolvem o cumprimento de normas técnicas específicas e rigorosas. A exigência de qualificação técnica assegura que a empresa e seus profissionais responsáveis conhecem e aplicam essas normas, o que é fundamental para a compatibilidade e desempenho da rede;

c) Proteção do Interesse Público: O objetivo primordial da licitação é selecionar a proposta mais vantajosa para a administração pública, o que inclui a garantia de que o contrato será bem executado. Exigir a qualificação técnica é uma medida de cautela para evitar a contratação de empresas inexperientes ou incapazes, protegendo o patrimônio e os recursos públicos.

5.4.5.3. Principais razões:

a) O cabeamento estruturado é regido por um conjunto rigoroso de normas nacionais e internacionais, como as normas NBR 5410, NBR 14.565, ANSI/TIA 568 C. Profissionais qualificados conhecem e aplicam essas normas, o que é essencial para que o sistema funcione corretamente e possa ser certificado;

b) Instalações realizadas por técnicos não qualificados são responsáveis por até 80% das falhas físicas em redes de comunicação. A qualificação garante que o sistema de cabeamento suporte altas capacidades de transmissão de dados (voz, dados e imagem), com baixa interferência e erros, resultando em uma comunicação eficiente e estável;

c) Uma infraestrutura de rede bem projetada e instalada é crucial para a segurança da informação, prevenindo acessos indevidos e garantindo a integridade dos dados. Além disso, a qualificação profissional abrange normas de segurança no trabalho (como a NR-10 no Brasil, quando aplicável), minimizando riscos de acidentes com eletricidade e garantindo um ambiente de trabalho seguro;

d) Apenas empresas certificadas pelos fabricantes podem emitir o Termo de Certificação e Garantia Estendida (geralmente de 25 anos) de todo o sistema de cabeamento instalado. Esse documento é a comprovação formal de que a instalação segue os padrões e que os materiais utilizados são de qualidade, protegendo o investimento do contratante;

e) Um projeto de cabeamento estruturado profissional permite fácil expansão e manutenção da rede (crescimento e escalabilidade limitados são um problema comum em instalações amadoras). Isso garante que a infraestrutura dure muitos anos e possa se adaptar a tecnologias futuras, otimizando o investimento a longo prazo; e

f) A padronização e a organização, frutos de um trabalho qualificado, facilitam a identificação e a correção de falhas, reduzindo o tempo de inatividade (downtime) e os custos com manutenção

5.5. **Justificativa para se exigir a Qualificação econômico-financeira**

5.5.1. A exigência de qualificação econômico-financeira na presente contratação fundamenta-se na necessidade de assegurar que a futura contratada possua condições mínimas de suportar as obrigações assumidas durante a execução contratual, especialmente no que se refere à mobilização de recursos materiais, logísticos e humanos necessários à adequada entrega da solução.

5.5.2. Embora o objeto desta contratação possua execução por escopo definido e prazo determinado, envolvendo a prestação de serviços técnicos com fornecimento de materiais e equipamentos, verifica-se a necessidade de a contratada dispor de capacidade financeira suficiente para garantir a continuidade da execução contratual, evitando riscos de paralisação dos serviços, atrasos na entrega ou comprometimento da qualidade da solução implementada.

5.5.3. Destaca-se que a execução do objeto poderá demandar a aquisição prévia de insumos, equipamentos e componentes, bem como a alocação de equipe técnica especializada, o que exige da empresa contratada mínima capacidade de gestão financeira e fluxo de caixa compatível com o porte da contratação.

5.5.4. Ressalta-se, ainda, que a verificação da qualificação econômico-financeira constitui mecanismo de mitigação de riscos à Administração Pública, contribuindo para a seleção de licitantes com condições de honrar os compromissos assumidos e garantir a adequada execução contratual.

5.5.5. Por fim, as exigências a serem estabelecidas observarão os princípios da proporcionalidade e da razoabilidade, limitando-se ao mínimo necessário para assegurar a segurança da contratação, sem restringir indevidamente a competitividade do certame, nos termos da Lei nº 14.133/2021.

5.6. **Documentação Técnica:**

5.6.1. Ao final da execução, deverá ser entregue ao fiscal do contrato: Projeto "as built" em formato editável com planta atualizada em PDF e DWG; Planilha com inventário de materiais e equipamentos instalados; Manual de operação e manutenção da rede.

5.6.2. As informações de endereçamento IP, VLANs e demais parâmetros de rede serão fornecidas pelo CRN-8 durante a execução do contrato.

5.6.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar documentação da instalação física da rede, onde deverá ser descrito:

- a) Introdução;
- b) Escopo do projeto ;
- c) Objetivo;
- d) IP do equipamento;
- e) Local do equipamento;
- f) Rack de instalação;
- g) Tipo da Rede;
- h) Rede/máscara da rede;
- i) Gateway;
- j) broadcast;
- k) Faixa DHCP;
- l) Tipo dos ativos;
- m
-) Nomenclatura na REDE (onde deverá seguir o padrão: TIPONºdoequipamento-NºRackSLNºSala, exemplo SW01-01SL202);
- n) Descrição das funcionalidades por tipo de equipamento e solução;
- o) Descritivo das redes (Tipo da rede, Descrição, faixas de IP, Entre outros)

5.6.4. A entrega será considerada finalizada apenas após a homologação por checklist técnico, inspeção conjunta com o setor de TI do CRN-8, e emissão de Termo de Recebimento Definitivo.

5.7. **REQUISITOS DE SUSTENTABILIDADE:**

5.7.1. A contratada deverá apresentar declaração de destinação final dos materiais removidos, com comprovação de descarte ambientalmente adequado ou reaproveitamento institucional, conforme art. 25 da Lei 14.133/2021.

5.7.2. A contratada deverá atender, no que couber, os critérios de sustentabilidade ambiental. Destaca-se as recomendações contidas no Capítulo III, DOS BENS E SERVIÇOS, com ênfase no art. 5º da Instrução Normativa nº 01/2010 STI/MPOG, bem como, o Decreto nº 7.746/2012 que estabelece critérios, práticas e diretrizes para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e a Lei nº 12.305/2010 que institui a política de resíduos sólidos.

5.8. REQUISITOS DE MANUTENÇÃO E GARANTIA:

5.8.1. Apesar de o objeto da presente contratação não se caracterizar como serviço continuado, entende-se como essencial a previsão de manutenção corretiva no período de garantia.

5.8.2. Dessa forma, a contratada deverá fornecer garantia local mínima de 12 (doze) meses para os serviços prestados e para todos os materiais instalados, contados a partir da data de recebimento definitivo, independente da garantias dos materiais e equipamentos.

5.8.3. Dentro deste prazo, a empresa contratada compromete-se a realizar, sem ônus adicional para o contratante, correções de eventuais vícios, defeitos de instalação, mau funcionamento ou qualquer não conformidade decorrente da execução dos serviços.

5.8.4. Não se inclui no escopo desta contratação serviços de manutenção preventiva ou corretiva após o período de garantia, os quais poderão, se necessário, ser objeto de contratação específica e futura.

5.8.5. A garantia abrangerá os serviços de instalação e os pontos de rede implementados.

5.8.6. Os equipamentos deverão possuir garantia mínima de 12 meses do fabricante.

5.9. REQUISITOS DE SEGURANÇA:

5.9.1. Durante a execução dos serviços, deverão ser integralmente observadas as normas técnicas vigentes, bem como as normas de segurança e saúde ocupacional aplicáveis, notadamente:

- a) NBR 5410 — Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- b) NBR 14565 — Cabeamento de Telecomunicações para Edifícios Comerciais;
- c) ANSI/TIA/EIA 568 — Padrões de cabeamento estruturado;
- d) Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego, em especial:
- e) NR-10 — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- f) NR-35 — Trabalho em Altura, quando aplicável;
- g) E demais NRs permanentes às atividades a serem realizadas.

5.9.2. A contratada deverá garantir a adoção de todas as medidas necessárias para a prevenção de acidentes e a integridade física de seus colaboradores, incluindo a utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e o cumprimento rigoroso dos procedimentos operacionais seguros.

5.9.3. A infraestrutura elétrica e lógica deverá ser projetada e executada considerando os princípios de segurança, confiabilidade, escalabilidade e conformidade, tanto para proteção dos usuários quanto para preservação dos ativos físicos e informacionais do CRN-8.

5.10. REQUISITOS PARA VISITA TÉCNICA

5.10.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do projeto a ser executado, as metragens envolvidas, bem como o esclarecimento de dúvidas e condições referentes ao objeto desta contratação.

5.10.2. Em caso de não optar pela avaliação técnica prévia "in loco", poderá ser substituído por declaração formal assinada pelo responsável técnico, onde será reconhecido que a contratada tem amplamente conhecimento das condições e peculiaridades da execução do projeto

5.10.3. A visita técnica poderá ser agendada através do e-mail ti@crn8.org.br, de segunda à sexta-feira, das 08:30 horas às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas.

5.10.4. Os custos de deslocamento e hospedagem, caso seja necessário para realização da vistoria, ocorrerão por conta da empresa interessada.

5.11. REQUISITOS TECNOLÓGICOS

5.11.1. **Serviço de instalação e documentação de pontos de rede com fornecimento de cabo Cat 6 e infraestrutura necessária para passagem de cabos, conforme projeto executivo e lista de materiais:**

5.11.1.1. A CONTRATADA deverá executar os serviços, na sua totalidade, em conformidade com as normas de cabeamento estruturado (ABNT NBR 14565, ANSI/TIA-568) e segurança da informação (ISO/IEC 27001).

5.11.1.2. Acomodação de Cabo UTP CAT. 6 com 4 pares por metro linear com fornecimento de material, contemplando as sobras no rack para futura conectorização em patch panel e para tomada fêmea RJ45 cat6.

5.11.1.3. A CONTRATADA deverá fornecer e fazer o lançamento de metro linear de cabo UTP categoria 6, via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalhas, e a equipe deverá possuir certificação do fabricante do produto com objetivo de preservar as garantias e o comprimento máximo permitido para cabos UTP.

5.11.2. **Características Cabo CAT6:**

5.11.2.1. Fio sólido de cobre eletrolítico nú, recozido, com diâmetro nominal de 24AWG;

5.11.2.2. Deve conter Capa Constituído por PVC retardante a chama;

5.11.2.3. Classe de flamabilidade CM: norma UL 1581-Vertical tray Section 1160 (UL1685);

5.11.2.4. Deve atender as Normas ANSI/TIA-568.2-D (CM), ISO/IEC 11801, UL 444, ABNT NBR 14703, ABNT NBR 14705, ABNT NBR 14565;

5.11.2.5. Tensão de ruptura mínima de 400N e tensão de puxamento máxima de 110N;

5.11.2.6. Compatibilidade com conectores e patch panels CAT.6;

5.11.2.7. Deve suportar taxas de transmissão de até 10 Gb (Multi Gigabit Ethernet);

5.11.2.8. Cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel, impressa na capa externa;

5.11.2.9. Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos;

5.11.2.10. Devem ser fornecidos na cor Azul ou Vermelho;

5.11.2.11. Polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1.0mm;

5.11.2.12. Deve ter gravação com Marcação Sequencial Métrica decrescente (305-001m), Rastreabilidade com identificação do Processo de fabricação (Y) e data detalhada AAMMDDHHmm (AA - Ano, MM - Mês, DD - dia, HH - Hora, mm - Minuto);

5.11.2.13. O lançamento será a partir dos patchs panels dos racks do CPD e demais racks auxiliares até as caixas de tomada, deverá ser executado conforme recomendações das normas EIA/TIA 568 B, que seguirá através de eletrocalhas e eletrodutos, até os locais onde estarão os pontos das estações de trabalho.

5.11.2.14. O serviço contempla a conectorização de tomada fêmea categoria 6 (Tomada RJ-45 fêmea e acessórios serão fornecidos pela CONTRATADA). Este item contempla a conectorização tanto nas tomadas nos ambientes (caixas condutores) como dentro dos racks nos patch panel descarregado e sua organização dentro dos racks.

5.11.2.15. Os cabos lançados em decorrência da instalação de novos pontos poderão passar dentro de eletrocalhas, eletrodutos ou canaletas existentes.

5.11.2.16. Caso não exista, deverá ser feita a instalação de eletrodutos ou canaletas para a passagem dos cabos, sendo que as canaletas deverão ser iguais ou de qualidade semelhante àquelas utilizadas nas salas.

5.11.2.17. Ligação de Cabos ao Painel de Distribuição (Cabo de Manobra) - Patch Cord Fornecimento e instalação de cabo par trançado, 4 pares, bitola 24 AWG, não blindado, obedecendo a norma EIA/TIA 568 A.2-1, de 1,5 (um e meio) metro de comprimento, com conectores em ambas as extremidades, do tipo RJ- 45 machos, de 8 vias, categoria 6, para conexão do painel de distribuição UTP aos Switchs.

5.11.2.18. Os componentes (cabo e plugs) devem atender aos requisitos da norma TIA/EIA 568 B.2-1 e ISO/IEC 11.801 e deverão estar devidamente identificados por etiqueta e diferenciação de cor por tipo de equipamento (Desktop, telefone, Impressoras, Links de internet, servidores e Access point).

5.11.2.19. A montagem dos pinos deverá obedecer à codificação de pinagem T568-A. A montagem do espelho e demais componentes deverá ser acessível pela estação de trabalho. O espelho deverá possuir previsão para instalação de etiqueta de identificação. As caixas fornecidas devem atender aos requisitos técnicos de manter os cabos dentro dos parâmetros de curvatura mínima e de espaço para sobras.

5.11.3. Serviço de remoção/desinstalação e substituição de pontos de rede lógica e passagem de cabos:

5.11.3.1. Compreende o remanejamento de pontos de rede, toda a mão de obra necessária para processo de mover, substituir, reorganizar ou reconfigurar os cabos de rede existentes juntamente com a conectorização e identificação do cabo, de acordo com as exigências do setor de TI do CRN8.

5.11.3.2. Compreende a remoção de cabos, tubulação, eletrocalhas, canaletas e conectores nas localidades indicadas. O material retirado deverá ser apresentado ao gestor ou fiscal do contratado no ato da verificação do serviço realizado.

5.11.3.3. Compreende também a remoção ou remanejamento de móveis que possam obstruir a passagem, remanejamento ou instalação do cabeamento e de equipamentos, onde será necessário a aprovação do fiscal ou gestor do contrato.

5.11.4. Instalação e passagem de cabo de fibra óptica para intercomunicação (Uplink) de switches:

5.11.4.1. A CONTRATADA deverá fornecer e fazer o lançamento de metro linear de fibra óptica, via tubulação, canaletas, leitos e/ou eletrocalhas.

5.11.4.2. Fibra multimodo OM3, conectividade LC duplex, adequada a 10GBASE-SR, 850 nm, com todos os DIOs, pigtails, adaptadores, cordões ópticos e serviços de fusão necessários.

5.11.4.3. Cabo de fibra óptica deve possuir certificação emitida pela Anatel e em vigência no momento da instalação.

5.11.5. Instalação de ponto elétrico com tomada, espelho e passagem com fornecimento de materiais:

5.11.5.1. As tomadas deverão obedecer às **normas ABNT NBR 5410** (Instalações elétricas de baixa tensão) e **ABNT NBR 14136** (padronização de plugues e tomadas no Brasil).

5.11.5.2. Deverão ser instaladas:

a) **TUGs** com tensão de 127V ou 220V (conforme disponibilidade no local), destinadas a equipamentos de informática de uso geral, com circuitos devidamente identificados.

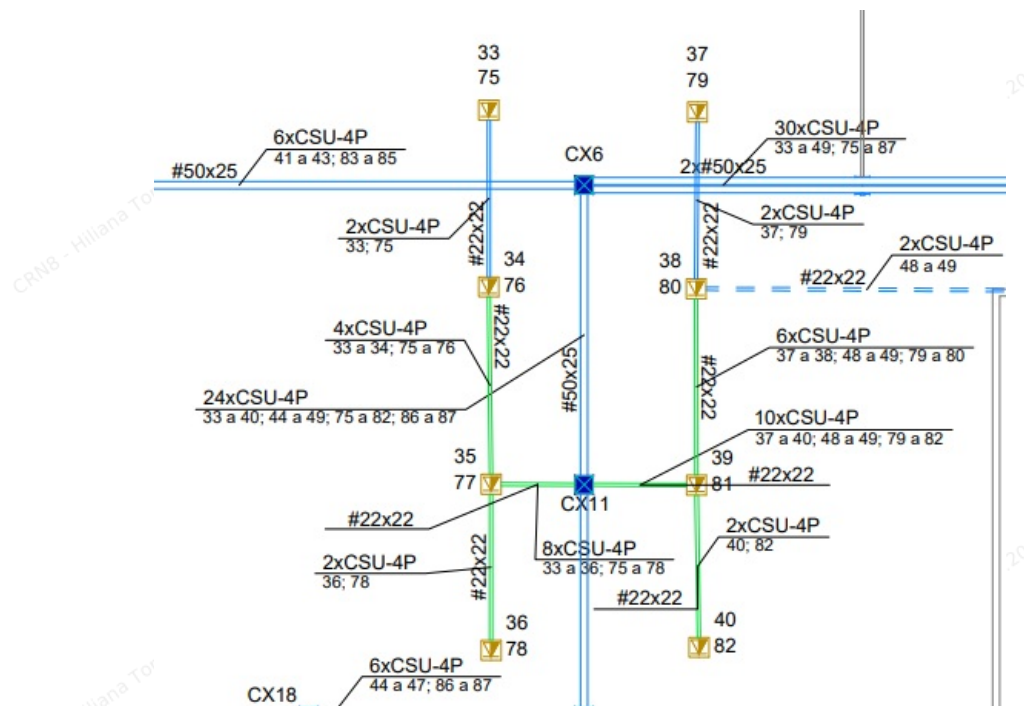
b) **TUEs** destinadas a equipamentos de alto consumo, como nobreaks, servidores com fontes redundantes e switches PoE, dimensionadas conforme carga nominal dos equipamentos, com circuitos

dedicados e disjuntores adequados.

5.11.5.3. Cada tomada TUE deverá estar ligada a **circuito exclusivo**, com disjuntor próprio no quadro de distribuição, devidamente identificado.

5.11.5.4. As tomadas para uso específico (TUE) de equipamentos de rede deverão ser instaladas dentro ou próximas aos racks, com canaletas metálicas, eletrocalhas ou eletrodutos devidamente aterrados e fixados, respeitando os critérios de separação de energia e dados.

5.11.5.5. As tomadas para uso geral (TUG) nas estações de trabalho deverão ser instaladas próximas aos pontos 33/75, 34/76, 35/77, 36/78, 37/79, 38/80, 39/81 e 40/82 de acordo com o documento SEI: 2530004



5.11.5.6. Todas as tomadas deverão possuir:

- Cabo de cobre antichama com isolamento 750V (mínimo);
- Bitola dimensionada conforme carga e distância, nunca inferior a 2,5 mm² para TUG e 4 mm² para TUE;
- Disjuntor termomagnético no quadro, tipo DIN, compatível com a carga utilizada e dimensionada.

5.11.6. Fornecimento e instalação dos Racks de parede:

5.11.6.1. Fornecimento e montagem Rack com acessórios fixado em parede para acomodação de cabeamento e equipamentos, com painéis laterais removíveis com trava rápida, abertura superior e inferior para passagem de cabos, suporte para exaustores, porta do rack deve possuir travamento através de chave e segredo individuais contendo uma janela em acrílico para visualização interna;

5.11.6.2. Sendo incluídos no serviços de fornecimento e instalação de Rack de parede.

5.11.6.3. Fornecimento e instalação de uma bandeja de fixação simples para alocação de equipamentos.

5.11.6.4. Fornecimento, instalação e organização de cabos e demais itens necessário para sua fixação por parte da contratada, deve possuir tampa frontal metálica removível, sendo instalado dentro dos racks atendendo as exigências do setor de TI do CRN8.

5.11.6.5. Fornecimento e instalação de patch panel para rack modular de no mínimo 24 portas padrão: T568A/B, com as seguintes características mínimas:

- Equipamento DESCARREGADO, fabricado em Aço carbono e Termoplástico de alto impacto UL94V-0 com acabamento em pintura epóxi de alta resistência a riscos na cor preta;
- Objeto compatível com conectores CAT.6 e CAT.6A e compatível com adaptadores ópticos SC, LC, F e tampa cega;
- Deve possuir todos os acessórios necessários para instalação em rack, tais como: parafusos de fixação, Ícones azul e vermelho, portas etiquetas em acrílico e guia traseira que permite a fixação individual dos cabos;
- Todas as posições devem ser numeradas permitindo a identificação das conexões e permitir a inserção de ícones coloridos;
- Apresentar largura de 19", conforme requisitos da norma ANSI/TIA/EIA310D e altura de 1U;
- Os cabos deverão ser amarrados nos racks com VELCRO para fixação e organização dos cabos, e em hipótese nenhuma com abraçadeiras plásticas (tensores);

5.11.6.6. Instalação com fornecimento de régua de alimentação para equipamentos instalados em rack, com as seguintes características mínimas:

- Padrão das tomadas: NBR 13249;

b) Deverá possuir disjuntor com capacidade de compatível com corrente elétrica e faixa de trabalho de 10/20A;

c) Comprimento do cabo de força de no mínimo 1,95m;

d) Fabricada em chapa pré-zincada de 0,95mm, com pintura epóxi pó preto micro texturizado RAL9011;

e) Em conjunto deverá vir todos os acessórios se necessários para instalação em Rack.

5.11.7. **Serviço de instalação com fornecimento de switches gerenciáveis de 48 portas:**

5.11.7.1. Para atender às necessidades de conectividade, gerenciamento de tráfego de rede e alimentação PoE de dispositivos (como access points e telefones IP), faz-se necessária a aquisição de switches gerenciáveis com características técnicas compatíveis às melhores práticas de mercado. O modelo Principal deverá operar na camada 3 do modelo OSI, para prover funções de roteamento entre VLANs e maior capacidade de controle de tráfego, enquanto os modelos de distribuição poderão operar na camada 2, garantindo a segmentação e a disponibilidade dos serviços com recursos avançados de gerenciamento.

5.11.7.2. A solução deverá permitir a configuração de VLANs distintas para os serviços de voz e dados. Na implementação da rede do CRN-8, os aparelhos de telefonia IP e as estações de trabalho deverão ser conectados a portas físicas independentes dos switches, não sendo utilizada a funcionalidade de passagem (pass-through) dos aparelhos de telefonia IP para conexão das estações de trabalho.

5.11.7.3. A contratada não será responsável pela gestão contínua da rede após a entrega.

5.11.7.4. **Especificações técnicas comuns:**

5.11.7.5. Possuir no mínimo 48 portas 10/100/1000 BASE-T POE com detecção automática (autosensing) de velocidade e conexão de acesso por conector Rj-45;

5.11.7.6. Deve possuir 4 portas de uplink 10G SFP+ com fornecimento de dois transceptores SFP+ 10GBASE-SR, compatível com fibra MMF (multimodo), tipo de conector duplex LC, tensão 3.3v;

5.11.7.7. Deve permitir instalação em Rack e possuir parafusos de fixação, sendo a instalação de responsabilidade da CONTRATADA;

5.11.7.8. As interfaces 10/100/1000 devem obedecer às normas técnicas IEEE802.3 (10BaseT), IEEE802.3u (100BaseTX), 802.3ab (1000BaseT) e IEEE802.3x (Flow Control);

5.11.7.9. Função PoE Scheduling para ligar/desligar portas PoE conforme horários pré-definidos.

5.11.7.10. implementar VLANs compatíveis com o padrão IEEE 802.1q;

5.11.7.11. implementar mecanismo de seleção de quais vlans serão permitidas através de trunk 802.1q;

5.11.7.12. Capacidade de comutação (switching capacity) adequada para tráfego full-duplex em todas as portas simultaneamente, mínima de 176 Gbps.

5.11.7.13. Permitir a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão;

5.11.7.14. Permitir a configuração de endereços IPv4 e IPv6 para gerenciamento;

5.11.7.15. Autenticação IEEE 802.1X, MAC Authentication Bypass, WebAuth, integração com RADIUS/TACACS+.

5.11.7.16. Ser configurável e gerenciável via GUI (graphical user interface), CLI (command line interface), SNMP v1/v2c/v3, SSH e HTTPS com, no mínimo, 5 sessões simultâneas e independentes;

5.11.7.17. Recursos de segurança: Port Security, BPDU Guard, DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, IP Source Guard.

5.11.7.18. Possuir ferramentas para depuração e gerenciamento em primeiro nível, tais como debug, trace, log de eventos;

5.11.7.19. Deve suportar a funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN), sem a necessidade de utilização de 802.1q;

5.11.7.20. Deve ser suportada a autenticação de múltiplos usuários em uma mesma porta;

5.11.7.21. Deve suportar o tratamento de autenticação 802.1x diferenciado entre "Voice Vlan" e "Data LAN", na mesma porta para que um erro de autenticação em uma Vlan não interfira na outra;

5.11.7.22. Deve ser suportada a atribuição de autenticação através do navegador (Web Authentication) caso a máquina que esteja utilizando para acesso à Rede não tenha cliente 802.1x operacional, o portal de autenticação local do switch deve utilizar protocolo seguro tal como HTTPS;

5.11.7.23. Suportar funcionalidades de QoS de "Traffic Shaping" e "Traffic Policing";

5.11.7.24. implementar pelo menos oito filas de prioridade por porta de saída (egress port).

5.11.7.25. Permitir exportação, importação e cópia de segurança dos arquivos de configuração por meio local e/ou remoto, utilizando mecanismos compatíveis com as práticas de segurança da informação.

5.11.7.26. Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade, além do modo duplex;

5.11.7.27. Permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interfaces ethernet;

5.11.7.28. implementar a criptografia de todos os pacotes enviados ao servidor de controle de acesso e não só os pacotes referentes à senha;

5.11.7.29. Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior

à queda de alimentação.

5.11.8. Características switch Camada 3 (layer 3)

5.11.8.1. O equipamento deverá operar nativamente na Camada 3 (Network Layer) do modelo OSI, possuindo capacidade de realizar funções de roteamento IP entre diferentes redes e VLANs, sem necessidade de equipamento externo para essa finalidade.

5.11.8.2. Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, SSH, HTTPS sobre IPv4 e IPv6;

5.11.8.3. Implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e flags TCP;

5.11.8.4. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6), para permitir migração de IPv4 para IPv6;

5.11.8.5. Implementar DHCP Client, DHCP Relay, DHCP Server em múltiplas VLANs;

5.11.8.6. Implementar roteamento estático.

5.11.9. Fornecimento e instalação de fechadura Eletrônica:

5.11.10. A instalação da fechadura eletrônica será realizada na porta do Centro de processamento de dados do CRN-8 localizado na sala 202.

5.11.10.1. Especificações técnicas mínimas da fechadura:

5.11.10.2. Ingresso por senha(s) numérica(s);

5.11.10.3. Acompanhada de chaves físicas;

5.11.10.4. Fechadura de embutir para portas de 30mm a 60mm;

5.11.10.5. Maçaneta reversível (abertura para o lado esquerdo ou para o direito);

5.11.10.6. Biometria de alta precisão;

5.11.10.7. Função travamento automático;

5.11.10.8. Alerta de bateria fraca;

5.11.10.9. Garantia mínima de 12 meses.

5.11.10.10. Todos os componentes de instalação, como ferramentas, parafusos e demais componentes deverão ser disponibilizados pela CONTRATADA;

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

6.1. Estimativas dos serviços e equipamentos necessários para atender o objetivo desta contratação, conforme previsto em memorial descritivo e projeto executivo anexo ao edital.

6.1.1. Estimativa da prestação de serviços com fornecimento dos materiais, dividida em 2 (dois) Grupos, sendo eles:

Item	CATMAT / CATSER	Grupo	Descrição	Unidade	Qtde.
1	27570	1	Serviço de lançamento, configuração e identificação de cabo UTP CAT6 com fornecimento dos materiais e equipamentos	Serviço	1
2	4596		Serviço de instalação de pontos de rede elétrica para dispositivos e estações de trabalho com fornecimento dos materiais	Serviço	1
3	19631	2	Serviço de instalação de fechadura eletrônica com Biometria	Serviço	1

			forneciment o dos materiais		
--	--	--	-----------------------------------	--	--

6.1.2. Para facilitar a estimativa mínima da quantidade dos equipamentos e levantamento do valor da mão de obra, será listado as quantidades mínimas que devem conter no serviço da execução do projeto utilizando como base o projeto de modernização da infraestrutura lógica (documento SEI 2530004).

6.2. Estimativa do quantitativo mínimo de equipamentos:

Item	Catmat	Descrição	Unidade	Quantidade
1	485141	Switch 48 portas gerenciável - (10/1000) BaseTX L3	Un.	1
2	485141	Switch 48 portas gerenciável - (10/1000) BaseTX L2 POE	Un.	3
3	291414	Patch panel 19" 48 portas	Un.	4
4	404260	Access Point - (Ponto de acesso) Wi-fi 6 2.4Ghz - 5Ghz	Un.	5
5	463273	Rack de parede com porta acrílico cristal 19" 10U x 400mm	Un.	1
6	463273	Rack de parede com porta acrílico cristal 19" 16U x 370mm	Un.	1
7	309005	Rack de piso com porta acrílico cristal 19" 16U x 470mm	Un.	1
8	312900	fechadura eletrônica	Un.	1

6.3. Quantitativo de patch panels e switches

6.3.1. Durante a análise técnica do projeto de cabeamento estruturado, verificou-se que a quantidade inicialmente prevista de sete unidades de 48 portas e três unidades de 24 portas de patch panels, totalizando 408 portas (documento SEI: 2530004) estava superdimensionada em relação à demanda real de pontos de rede mapeados.

6.3.2. O projeto executivo elaborado em 2024 prevê 90 terminações lógicas de rede, dimensionadas conforme as necessidades existentes à época de sua elaboração.

6.3.3. Em 2026, durante a atualização do planejamento da contratação, foram identificadas novas necessidades que não estavam contempladas no projeto original, especialmente a possível aquisição/incorporação de nova sala às instalações do CRN-8 e a futura implantação de sistema de videomonitoramento IP.

6.3.4. Considerando o cenário atualizado, estima-se a seguinte demanda:

- 90 terminações lógicas previstas no projeto executivo de 2024;
- aproximadamente 20 terminações adicionais para atendimento da futura ampliação das instalações;
- capacidade para até 16 terminações destinadas à futura implantação de câmeras IP.

6.3.5. Dessa forma, a demanda projetada passa a ser de até 130 terminações lógicas para equipamentos.

6.3.6. Para atendimento da demanda atualizada e manutenção de capacidade para expansão, estabeleceu-se o fornecimento de 4 (quatro) patch panels de 48 portas, totalizando 192 portas de terminação passiva.

6.3.7. A diferença entre a demanda estimada e a capacidade total instalada será destinada à reserva técnica e a futuras adequações da infraestrutura, evitando a necessidade de substituição precoce dos componentes passivos em razão de ampliações previsíveis.

6.3.8. Para a infraestrutura ativa, mantém-se o fornecimento de 4 (quatro) switches gerenciáveis de 48 portas, sendo 1 (um) switch de camada 3 (L3) destinado ao núcleo da rede, conexão dos servidores, interligação dos switches de acesso e roteamento entre VLANs, e 3 (três) switches de camada 2 (L2) com PoE, destinados aos pontos de usuários, telefonia IP, Access Points, câmeras IP e demais dispositivos distribuídos nos ambientes.

6.3.9. A distribuição dos patch panels entre os racks será definida durante a execução, conforme a quantidade efetiva de enlacs destinados a cada rack e a compatibilização com a infraestrutura existente, respeitado o quantitativo total previsto.

6.3.10. Também o CRN-8 atualmente utiliza o serviço de telefonia em nuvem (VoIP Cloud / PABX Virtual) elimina a necessidade de manter um PABX físico nas dependências do órgão, uma vez que toda a gestão e distribuição das chamadas será feita por meio da infraestrutura de rede IP existente, com autenticação e configuração centralizadas no provedor do serviço.

6.3.11. Dessa forma, a função anteriormente exercida pelo PABX será desempenhada pela rede de dados, exigindo apenas conectividade estável, segmentação lógica (VLAN de voz) e alimentação PoE para os aparelhos IP. Tais requisitos podem ser plenamente atendidos por switches gerenciáveis de 48 portas com suporte a PoE, já previstos para atender tanto os pontos de dados quanto os pontos de voz, otimizando o uso do espaço em rack e simplificando a topologia de rede.

6.3.12. Ressalta-se que os quantitativos originalmente previstos no projeto executivo e na respectiva lista de materiais foram revisados pela equipe técnica do CRN-8, com base na análise detalhada das pranchas, no levantamento atualizado das necessidades reais do ambiente e na evolução tecnológica adotada pelo órgão.

6.3.13. Dessa forma, procedeu-se à adequação dos quantitativos inicialmente superdimensionados, notadamente no que se refere aos patch panels e equipamentos de rede, adotando-se dimensionamento compatível com o número estimado de pontos de rede, acrescido de margem técnica para expansão futura, em conformidade com as boas práticas previstas na ABNT NBR 14565 e nos padrões ANSI/TIA-568.

6.3.14. Assim, para fins desta contratação, prevalecem os quantitativos atualizados constantes neste Estudo Técnico Preliminar, por refletirem de forma mais precisa a necessidade atual do CRN-8 nos requisitos de

equipamentos de Rede, garantindo economicidade, eficiência e aderência ao cenário tecnológico vigente.

6.3.15. As demandas futuras consideradas para fins de dimensionamento, especialmente aquelas relacionadas à possível ampliação das instalações do CRN-8 e à futura implantação de sistema de videomonitoramento IP, **não integram o escopo de execução dos serviços de cabeamento estruturado da presente contratação.**

6.4. A consideração dessas demandas tem por finalidade exclusivamente o dimensionamento da capacidade dos equipamentos e componentes de infraestrutura a serem adquiridos, especialmente switches, patch panels e demais elementos cuja aquisição com capacidade insuficiente poderia resultar em substituição ou ampliação prematura da solução.

6.5. Dessa forma, os serviços de lançamento de cabos, instalação, conectorização, identificação e certificação dos pontos referentes às futuras ampliações somente serão executados quando da efetiva implementação dessas demandas, mediante contratação ou instrumento próprio, não devendo compor os quantitativos de serviços de instalação previstos nesta contratação.

6.6. **Estimativa do quantitativo dos Pontos lógicos e serviços para a execução do projeto:**

6.6.1. Do total estimado de 108 pontos de rede lógica, 90 correspondem às terminações lógicas previstas no projeto executivo de 2024, sendo acrescidos 18 pontos como reserva para ajustes e necessidades identificadas durante a execução, mediante prévia autorização do setor de Tecnologia da Informação do CRN-8.

6.6.2. As interligações técnicas entre racks, switches, patch panels, uplinks ópticos e demais conexões internas da infraestrutura de rede integram a solução como elementos complementares de distribuição, não se confundindo com os pontos lógicos destinados ao atendimento direto das estações de trabalho.

6.6.3. O total estimado dos pontos de rede elétrica correspondem a necessidade de instalação nas estações de trabalho (8) e para disponibilização de pontos de energia nos racks (8) totalizando 16 pontos.

Item	CATSER	Descrição	Unidade	Qtde
1	27570	Instalação de Pontos de rede lógico para computadores, equipamentos e telefones IP	Un.	108
2	4596	Instalação de Pontos de rede elétrica para dispositivos e estações de trabalho com fornecimento de materiais	Un.	16
3	19631	Instalação de fechadura eletrônica com Biometria	Un.	1

7. **ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

7.1. Foram consultadas 9 empresas especializadas para envio de proposta visando o levantamento do valor da contratação, contudo, sendo o prazo de 30 (trinta) dias concedido para envio de propostas formais, onde 7 fornecedores não encaminharam orçamento ao CRN-8 dentro do período estipulado, onde apenas 2 empresas encaminharam a proposta.

7.2. Listagem das empresas consultadas:

Empresa	proposta	Valor	Obs.
a7technology	Não encaminhou proposta		
panopticom	Não encaminhou proposta		
Telecontrol	Não encaminhou proposta		
Intertele	Não encaminhou proposta		
Widechaut	Não encaminhou proposta		
grupolpm	Não encaminhou proposta		
Dcompit	Não encaminhou proposta		
VIGA	Proposta 2359448	153.727,38	
IB Technology	Proposta 2384144	482.836,11	Descartado devido a discrepância de valores

7.3. A proposta apresentada foi desconsiderada por apresentar valor significativamente superior às demais referências analisadas, situando-se aproximadamente 273% acima da média estimada da contratação e mais de 200% superior à proposta válida recebida, caracterizando-se como valor discrepante em relação ao mercado e às contratações públicas similares analisadas.

7.4. A contratação identificada no PNCP apresenta escopo semelhante, incluindo implantação de infraestrutura de rede, sendo utilizada como referência de valor global para validação da estimativa:

órgão	Link	Valor
COMISSAO DE VALORES MOBILIARIOS	https://pncp.gov.br/app/editais/29507878000108/2025/37	119.500,00

7.5. Optou-se a complementar a estimativa de preços utilizando a base de composições e custos do SINAPI (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) Documento SEI 2348978, por ser referência oficial utilizada pela Administração Pública e contemplar parâmetros técnicos e de mercado em obras públicas.

Item	CATSER	Cod SINAPI	Descrição	Unidade	Qtde	valor unitário	Valor total
1	27570	98297	Serviço de mão de obra de lançamento, identificação de cabo UTP CAT6 com fornecimento de materiais	M	3.280	11,66	38.244,80
2	4596	92008	Serviço de mão de obra de Instalação de Pontos de rede elétrica para dispositivos e estações de trabalho	Un.	16	58,24	931,84
3		90830	Serviço de instalação de fechadura eletrônica	Un.	1	200,77	200,77
						Valor total:	39.377,41

7.6. Para os equipamentos e materiais, procedeu-se à pesquisa de preços na internet (documento SEI 2548537, considerando fornecedores especializados e valores praticados no mercado, observando-se as especificações técnicas previstas neste Estudo Técnico Preliminar:

Item	Catmat	Descrição	Unidade	Quantidade	Fonte 1	Fonte 2	Fonte 3	Valor médio	Valor total
1	485141	Switch 48 portas gerenciável - (10/1000) BaseTX L3	Un.	1	11.999,00	10.900,00	9.550,42	10.816,47	10.816,47
2	485141	Switch 48 portas gerenciável - (10/1000) BaseTX L2 POE	Un.	3	7.888,77	5.417,00	6.959,00	6.754,92	20.264,76
3	291414	Patch panel 19" 48 portas	Un.	4	999,00	1.009,00	940,50	982,83	3.931,32
4	404260	Access Point - (Ponto de acesso) Wi-fi 6 2.4Ghz - 5Ghz	Un.	5	1.585,55	1.315,75	2.025,27	1.642,19	8.210,95
5	463273	Rack de parede com porta acrílico cristal 10U x 400mm	Un.	1	473,00	575,00	599,99	549,33	549,33
6	463273	Rack de parede com porta acrílico cristal 16U x 370mm	Un.	1	541,41	599,00	566,95	569,12	569,12
7	309005	Rack com porta acrílico cristal 16U x 470mm	Un.	1	768,17	940,00	1054,00	920,72	920,72
8	312900	fechadura eletrônica com biometria	Un.	1	699,90	808,61	1.289,00	932,50	932,50
9	6357	DIO 12 Fibras	Un.	2	177,61	122,75	210,54	170,30	340,60
10	14655	Transceptores SFP+ 850nm	Un.	2	459,00	375,21	411,25	415,15	830,30
12	415542	Patch cord óptico LC-LC duplex	Un.	2	113,05	49,90	96,96	86,63	173,26
13	484	Tomada elétrica	Un.	16	12,99	13,00	10,71	12,23	195,68
14	14743	Keystones/Conectores RJ45 female	Un.	216	39,90	25,38	44,90	36,72	7.931,52

		Unidade CAT6							
15	208	Patch cord CAT6	Un.	216	46,89	31,82	35,51	38,07	8.223,12
								Total	63.889,65

7.7. Como não foram dimensionados os itens de lançamento e acomodação do cabeamento estruturado, pois não há estimativa de quantidades levantadas, foi realizado o acréscimo de 15% do valor total dos materiais e serviços totalizando 15.490,05 (quinze mil quatrocentos e noventa reais e cinco centavos). O acréscimo foi adotado para contemplar itens não mensurados individualmente no projeto, tais como: elementos acessórios de infraestrutura não individualizados, elementos de fixação, curvas, derivações, terminações, suportes, consumíveis, adequações de canalização e demais componentes auxiliares cuja quantificação exata depende do levantamento executivo em campo.

7.8. A partir dessa análise, apurou-se que o valor total estimado para a execução do objeto é de R\$ 118.757,11 (cento e dezoito mil setecentos e cinquenta e sete reais e onze centavos) somando o valor total previsto da mão de obra + valor total de equipamentos + Acréscimo de 15% de itens não mensurados.

7.9. Adotou-se a média aritmética simples dos valores obtidos, por apresentarem dispersão compatível e ausência de outliers relevantes, garantindo representatividade da estimativa, portanto chegou-se no seguinte valor:

Origem	Entidade	Valor
proposta	VIGA	153.727,38
PNC	COMISSAO DE VALORES MOBILIARIOS	119.500,00
Pesquisa Interna	Equipe de planejamento CRN-8	118.757,119
valor médio		130.661,49

7.10. Estima-se o valor de 130.661,49 (cento e trinta mil seiscentos e sessenta e um reais e quarenta e nove centavos) , para a execução integral do objeto, contemplando todos os serviços, materiais, mão de obra qualificada, instalação, testes e insumos necessários, em conformidade com as normas técnicas (ABNT NBR 14565, TIA/EIA-568, ISO/IEC 11801) e com a Lei nº 14.133/2021.

8. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO:

8.1. Considerando a natureza dos serviços e equipamentos previstos nesta contratação, procedeu-se à análise da viabilidade de parcelamento do objeto, conforme previsto na Lei nº 14.133/2021, com o objetivo de ampliar a competitividade do certame sem comprometer a eficiência técnica da solução.

8.2. Verificou-se que parte dos itens possui relação direta de dependência técnica, especialmente aqueles relacionados à execução da infraestrutura lógica e ao fornecimento de equipamentos de rede necessários ao funcionamento do ambiente tecnológico.

8.3. Dessa forma, optou-se por agrupar os itens 1 e 2 em grupo único, tendo em vista que esses componentes integram uma mesma solução, cuja implantação exige compatibilidade entre equipamentos, infraestrutura instalada, configuração da rede e serviço de lançamento e conectorização de rede lógica e elétrica. A contratação conjunta desses itens reduz riscos de incompatibilidade técnica, facilita a integração dos componentes e assegura maior eficiência na execução contratual.

8.4. Por outro lado, o item 3 apresenta natureza distinta, não possuindo dependência técnica direta com os serviços e equipamentos previstos nos itens anteriores. Assim, visando ampliar a competitividade da contratação e possibilitar a participação de um maior número de fornecedores, este item será contratado de forma independente, permitindo adjudicação separada.

8.5. Dessa forma, visando atender ao disposto na Lei nº 14.133/2021, analisou-se a viabilidade técnica e a vantajosidade econômica do parcelamento do objeto, definindo-se pela sua estruturação em **2 (dois) grupos distintos**, equilibrando os princípios da competitividade, economicidade e eficiência administrativa, sendo a composição destes demonstrada abaixo:

8.5.1. **Grupo 1 (Agrupamento dos Itens 1 e 2):** Reúne o serviço de mão de obra de lançamento, configuração e identificação de cabo UTP CAT6 (Item 1) e a instalação de pontos de rede elétrica para dispositivos e estações de trabalho (Item 2). O agrupamento desses itens justifica-se pela elevada afinidade técnica e operacional, visto que ambas as infraestruturas (lógica e elétrica) compartilham o mesmo espaço físico e os mesmos caminhos de passagem (calhas, canaletas e shafts) nas estações de trabalho. A execução por uma única empresa evita sobreposição de prazos, danos operacionais cruzados e indefinição de responsabilidades técnicas, além de proporcionar economia de escala na mobilização de equipe e materiais.

8.5.2. **Grupo 2 (Item 3 - Adjudicação Autônoma):** Contempla exclusivamente a instalação de fechadura eletrônica com biometria (Item 3). Trata-se de uma solução autônoma de controle de acesso e segurança física, sem interdependência direta com o cabeamento e a rede elétrica das estações de trabalho. A sua divisão em Grupo próprio justifica-se pela necessidade de ampliar a competitividade do certame, permitindo a participação de empresas especializadas nesse nicho de mercado e garantindo propostas mais vantajosas para a Administração.

Item	CATMAT / CATSER	Grupo	Descrição	Unidade	Qtde.
1	27570	1	Serviço de mão de obra de lançamento, configuração identificação de cabo UTP CAT6 com fornecimento de materiais	Serviço	1
2	4596		Instalação de Pontos de rede elétrica para dispositivos e estações de	Serviço	1

			trabalho		
3	19631	2	Instalação de fechadura eletrônica com Biometria com fornecimento de materiais e equipamentos	Serviço	1

9. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES:**

9.1. Processo 080815.000007/2024-61 Contratação de Projeto de Cabeamento Estruturado.

10. **PREVISÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES:**

10.1. Há previsão no plano anual de contratações do setor de TI do CRN8 no valor de R\$: 120.000,00 (cento e vinte mil reais). Ressalta-se que o valor inicialmente previsto no Plano de Contratações Anual (PCA) foi estimado de forma preliminar, sendo que, após a realização da pesquisa de mercado atualizada, verificou-se a necessidade de adequação do valor estimado da contratação, em razão da alta do preço dos equipamentos. Diante disso, recomenda-se a atualização do PCA para refletir a realidade de mercado, garantindo aderência ao planejamento institucional e à vantajosidade da contratação.

11. **RESULTADOS PRETENDIDOS: BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS DA CONTRATAÇÃO**

11.1. Ampliação da infraestrutura interna de Tecnologia da Informação do CRN-8, de modo a suportar o crescimento das demandas operacionais e institucionais.

11.2. Melhoria do desempenho no tráfego de dados, proporcionando maior eficiência na comunicação entre sistemas, equipamentos e usuários.

11.3. Aprimoramento da conectividade, em decorrência da modernização e adequação da infraestrutura interna de rede.

11.4. Padronização da infraestrutura interna, alinhada às boas práticas de tecnologia da informação e às normas técnicas aplicáveis, facilitando a gestão, manutenção e expansão do ambiente.

11.5. Redução do tempo de indisponibilidade de serviços internos e equipamentos, contribuindo para a continuidade das atividades administrativas e finalísticas.

11.6. Elevação da capacidade, confiabilidade e segurança da rede de comunicação de dados, fortalecendo a proteção das informações, a estabilidade dos serviços e a resiliência da infraestrutura de TI.

12. **PROVIDÊNCIAS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO**

12.1. Para viabilizar a execução adequada da atualização da infraestrutura de rede lógica e elétrica do CRN-8, algumas providências administrativas e operacionais deverão ser adotadas pelo órgão antes e durante a execução contratual.

12.2. Inicialmente, será necessário o acompanhamento técnico por parte da equipe de Tecnologia da Informação do CRN-8, a fim de assegurar que a execução dos serviços esteja em conformidade com o projeto técnico, o memorial descritivo e os padrões definidos para a infraestrutura de rede institucional.

12.3. Adicionalmente, o CRN-8 deverá garantir o acesso da empresa contratada às dependências da sede administrativa onde ocorrerão as intervenções, incluindo salas administrativas, áreas técnicas e o Centro de Processamento de Dados (CPD), observando-se os procedimentos internos de controle de acesso e segurança institucional.

12.4. Para viabilizar a execução dos serviços de instalação de cabeamento estruturado, eletrocalhas, canaletas e pontos elétricos, poderá ser necessário o remanejamento temporário de mobiliário, equipamentos de informática e demais objetos que possam obstruir o acesso aos locais de instalação. Essas ações serão previamente coordenadas entre a equipe técnica do CRN-8 e a empresa contratada, com o objetivo de minimizar impactos nas atividades administrativas.

12.5. Considerando que parte das intervenções poderá afetar temporariamente a conectividade de rede ou a infraestrutura elétrica, as atividades deverão ser planejadas em conjunto com o setor de TI, de modo a definir janelas de execução preferencialmente fora do horário de expediente, no período noturno ou em finais de semana, garantindo a continuidade das operações do Conselho.

12.6. Também será necessário que o CRN-8 disponibilize informações técnicas relacionadas à infraestrutura atual, tais como topologia da rede existente, identificação de equipamentos ativos, endereçamento IP e demais parâmetros operacionais necessários à correta implementação da nova infraestrutura.

12.7. Ao final da execução dos serviços, o setor de Tecnologia da Informação realizará inspeção técnica conjunta com a empresa contratada, verificando a conformidade da instalação com o projeto executivo, a correta identificação dos pontos de rede, a certificação do cabeamento e o pleno funcionamento dos equipamentos instalados, antes da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

13. **VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**

13.1. Diante das análises técnicas, operacionais e econômicas realizadas no presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se pela viabilidade da contratação da solução proposta, tendo em vista sua aderência às necessidades institucionais, à continuidade dos serviços prestados e aos objetivos estratégicos deste Conselho.

13.2. Ressalta-se que a estimativa de valor inicialmente prevista no Plano de ações e metas do setor de TI possui caráter preliminar, sendo que, após a realização da pesquisa de mercado atualizada, verificou-se a necessidade de sua adequação à realidade dos preços praticados.

13.3. Nesse sentido, a viabilidade da contratação encontra-se condicionada à compatibilização do valor estimado com o planejamento institucional, mediante a devida atualização do PCA, bem como à verificação e eventual ajuste da disponibilidade orçamentária, inclusive por meio de revisão ou transposição de dotações, nos termos da legislação vigente.

14. JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

14.1. Dentre as soluções passíveis de atendimento as necessidades levantadas, optamos pela constante na Solução (3) Contratação de empresa especializada para execução, por escopo, dos serviços de adequação e modernização da infraestrutura de cabeamento estruturado, rede lógica e elétrica do CRN-8, incluindo fornecimento de materiais, equipamentos, instalação, configuração, testes, certificação e documentação técnica.

Curitiba, 20 de Agosto de 2026

Equipe de Planejamento:

Carla Maria Becker Roque

Assistente Técnico em nutrição e dietética

Eduardo Henrique Haluch Gonçalves

Assessor de Tecnologia da informação



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Henrique Haluch Gonçalves, Assessor(a) de Tecnologia da Informação**, em 09/10/2026, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carla Maria Becker Roque, Assistente Técnico em Nutrição e Dietética Júnior**, em 09/10/2026, às 16:16, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.cfn.org.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2530840** e o código CRC **83CDCAC5**.