

COTAÇÃO ELETRÔNICA XXX/2026 - INFRAESTRUTURA DE REDE (CABEAMENTO E FIBRA)**ANEXO I – ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA – INFRAESTRUTURA DE REDE****1. OBJETO**

O presente documento tem por objeto estabelecer os requisitos técnicos mínimos para a contratação do fornecimento e implantação da infraestrutura passiva de rede do Hospital Itamed, contemplando cabeamento estruturado em cobre (Categoria 6), backbone óptico monomodo, racks e acessórios, infraestrutura de passagens e serviços correlatos.

A contratação deverá abranger, no mínimo, o lançamento, conectorização, identificação, certificação e documentação dos pontos de rede e enlaces ópticos, bem como a instalação dos componentes físicos em racks e a entrega de documentação as built, relatórios de testes e ART(s) do responsável técnico.

A infraestrutura deverá suportar a reestruturação integral da rede do hospital (rede cabeada corporativa para setores administrativos e assistenciais e rede Wi-Fi), mantendo segregação lógica entre rede corporativa e rede de visitantes (guest), conforme diretrizes de segurança e governança da Contratante.

2. OBJETIVO**2.1 Objetivo Geral:**

Definir os requisitos técnicos mínimos para modernização e padronização da infraestrutura física de rede, assegurando desempenho, confiabilidade, escalabilidade, rastreabilidade e conformidade com normas técnicas.

2.2 Objetivos Específicos:

- Implantar cabeamento estruturado Categoria 6 e backbone óptico monomodo, com certificação e documentação completa.
- Padronizar racks, organização de cabos, patch panels, patch cords e distribuição óptica, garantindo manutenibilidade e expansão futura.
- Viabilizar enlaces de maior capacidade para a rede cabeada, incluindo infraestrutura compatível com uplinks de 10Gbps e crescimento de tráfego.
- Aumentar a disponibilidade e a previsibilidade operacional por meio de identificação padronizada, testes, relatórios e aceite técnico.
- Atender às necessidades atuais e futuras de conectividade de rede sem fio (corporativa e visitantes), incluindo suporte a ambientes de alta densidade.

3. JUSTIFICATIVA

Atualizar soluções de rede redundante, previsto no Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), visa-se assegurar resiliência, continuidade e alta disponibilidade dos serviços por meio da implementação de redes com topologia redundante e failover automatizado.

Atualmente, aproximadamente 80% do parque de switches do hospital possui mais de 10 anos de uso, encontrando-se em fim de vida útil. Essa condição representa risco operacional e limita a ampliação e modernização dos serviços digitais essenciais à assistência e à gestão hospitalar. A substituição desses equipamentos e a atualização da infraestrutura são fundamentais para garantir desempenho, confiabilidade e suporte técnico, além de permitir o aumento de capacidade de tráfego de dados com portas de uplink de 10Gbps, compatíveis com os novos padrões de infraestrutura de rede.

Quanto à rede sem fio (wireless), a estrutura atual opera majoritariamente com tecnologia Wi-Fi 4 (802.11n), a qual já se encontra obsoleta frente às demandas atuais. A proposta prevê migração para tecnologia Wi-Fi 7, que oferece maior velocidade, menor latência, melhor capacidade de conexões simultâneas e maior eficiência espectral. Essa atualização é essencial para:

- Disponibilizar Wi-Fi com qualidade para pacientes e acompanhantes, promovendo maior conforto e conectividade.
- Atender à crescente demanda da equipe assistencial, especialmente em atividades de checagem beira-leito e registros clínicos em tempo real, que dependem de conectividade estável e ágil.
- Suportar projetos futuros de IoT hospitalar, rastreamento de ativos e dispositivos móveis assistenciais.

A reestruturação da rede cabeada e wireless constitui passo estratégico para a modernização da infraestrutura tecnológica do hospital, garantindo suporte à transformação digital e melhoria da qualidade assistencial e da experiência do paciente.

4. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

O escopo da contratação compreende, no mínimo:

- Fornecimento de materiais de infraestrutura passiva de rede (cabeamento Cat6, fibra monomodo, racks, acessórios, UPS e itens correlatos) conforme quantitativos deste anexo.
- Execução dos serviços de lançamento, conectorização, identificação e organização de cabos (cobre e fibra), incluindo passagens em eletrocalhas e corrugados, conforme projeto executivo e vistorias de campo.
- Instalação de racks, patch panels, organizadores, DIO e acomodação de switches (quando aplicável), com acabamento e padronização.

- Instalação de pontos de rede para access points (AP) e demais pontos de dados previstos, com identificação nas duas extremidades.
- Certificação de 100% dos enlaces de cobre e enlaces ópticos, com entrega de relatórios digitais e evidências.
- Entrega de documentação técnica as built (mapa de pontos, identificação, diagrama de backbone, registros fotográficos quando aplicável) e emissão de ART(s).
- Garantia de instalação e correção de não conformidades identificadas na etapa de aceite.

Não fazem parte do escopo, salvo se explicitamente incluído em edital/contrato:

- Fornecimento de equipamentos ativos de rede (switches, access points, controladoras, firewall) e licenças.
- Obras civis estruturais não relacionadas às rotas de passagem descritas neste anexo.
- Adequações elétricas externas ao rack (circuitos, tomadas, quadros), exceto quando previstas como item específico.

5. PREMISSAS TÉCNICAS GERAIS

A solução deverá observar as seguintes premissas técnicas:

- Conformidade com padrões e normas aplicáveis (ex.: ANSI/TIA-568.2-D para cabeamento em cobre; ITU-T G.652D para fibra monomodo).
- Utilização de materiais novos, sem uso, originais, com garantia do fabricante e procedência comprovada.
- Utilização preferencial de marcas homologadas pela Contratante (Furukawa e CommScope), ou equivalente técnico mediante comprovação formal e aprovação prévia.
- Revestimento LSZH para materiais aplicáveis em ambiente interno, visando maior segurança contra incêndios.
- Identificação e etiquetagem padronizada em ambas as extremidades (pontos, patch panels, racks, DIOs e cordões), com numeração única por ponto.
- Execução dos serviços conforme normas de segurança do trabalho e do ambiente hospitalar (NR-10/NR-35 quando aplicável), com proteção de áreas assistenciais e limpeza pós-serviço.
- Entrega de relatórios de certificação e documentação técnica em meio digital.

6. QUANTITATIVOS E ITENS DA INFRAESTRUTURA

Os quantitativos estimados para o projeto são apresentados na tabela a seguir. As quantidades poderão sofrer ajustes após vistorias e validação do projeto executivo, mantendo-se os requisitos mínimos deste anexo.

Item	Descrição	Group Name	Qtidade
CAB-CAT6-VM	Cabeamento estruturado Cat6 U/UTP, LSZH, cor vermelha	CABEAMENTO	13.115 m
SRV-AP-CAB	Serviços: instalação de AP e passagem de cabo de rede (inclui conectorização e identificação)	SERVIÇOS	1
FIBRA-SM-G652D-8F	Cabo de fibra óptica monomodo G.652D, 8 fibras, auto-sustentado (AS), capa PE UV, cor preta	FIBRA	11.000 m
Poste de concreto duplo T 300 DAN 7,5 metros	Disponibilizar e instalar Poste de concreto para comunicação entre hospital e demais setores externos. Adicionar todos materiais necessários para ancorar e realizar passagem de infraestrutura da fibra.	INFRA	22
RACK-12U	Rack de Rede 12U 19" com porta de vidro, laterais removíveis e par de cooler	RACKS	52
ORG-CABO-1U	Organizador de cabos 19" - 1U	RACKS	150
PP-24-CAT6	Patch Panel 24 portas Cat6 U/UTP (1U)	CABEAMENTO	150
PC-15M-CAT6	Patch Cord Cat6 injetado 1,5 m 24AWG	CABEAMENTO	3.000
UPS-1500VA-SNMP	UPS/Nobreak on-line 1500VA rackmount 19" com módulo de monitoramento SNMP	ENERGIA	52
DIO-SM-8P	DIO monomodo G.652D - 8 portas, completo com pigtails e acopladores SC/UPC	FIBRA	52
CORD-SM-SCUPC-15M	Cordão óptico monomodo SC/UPC - SC/UPC (G.652D), 1,5 m, LSZH	FIBRA	400
INF-ELETROCALHA-TELHADO	Infraestrutura com eletrocalha para passagens de fibra sobre o telhado (fornecimento e instalação), conforme projeto	INFRA	1
INF-CORRUGADO-INTERNO	Infraestrutura com corrugado para passagens internas (fornecimento e instalação), conforme projeto	INFRA	1
SRV-RACK-SW-PP-FIBRA	Serviços: instalação de rack, switch, patch panel e passagem/terminação de fibra	SERVIÇOS	1

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS

As especificações a seguir definem os requisitos técnicos mínimos para fornecimento e implantação da infraestrutura passiva de rede. Serão aceitos materiais equivalentes, desde que comprovadamente atendam ou superem os requisitos estabelecidos e sejam previamente aprovados pela Contratante.

7.1 Cabeamento Estruturado CAT6 (cobre)

Cabeamento estruturado Cat6, com as seguintes características mínimas:

- Marcas homologadas: Furukawa Green Cat6 ou CommScope Netconnect Cat6 (ANSI/TIA-568.2-D).
- Revestimento: LSZH (Low Smoke Zero Halogen).
- Construção: U/UTP (sem blindagem).
- Cor: vermelha.
- Entrega digital de Relatório de Certificação de Cabeamento (padrão certificado Fluke) e emissão de ART do projeto.

7.2 Fibra Óptica Monomodo

Cabo de fibra óptica monomodo para backbone, com as seguintes características mínimas:

- Marcas homologadas: CommScope G.652D ou Furukawa G.652D.
- Padrão: ITU-T G.652D.
- Diâmetro do núcleo: aproximadamente 9 µm; diâmetro do revestimento (cladding): 125 µm.
- Quantidade de fibras: 8.
- Construção: auto-sustentado (AS), com elemento de tração.
- Revestimento externo: polietileno (PE), resistente a raios UV.
- Tensão de instalação: 1.350 N ou superior.
- Temperatura de operação: -40°C a +70°C.
- Cor: preta.
- Entrega digital de relatório de certificação da fibra e emissão de ART do projeto.

7.3 Rack de Rede 12U e Cooler

Rack de rede 12U (19") com as seguintes características mínimas:

- Altura: 12U (aproximadamente 600 mm de altura útil).
- Largura: 19" padrão EIA (482,6 mm).
- Profundidade: 600 mm.
- Material: aço carbono com pintura eletrostática epóxi (cor bege).
- Estrutura: monobloco (chapa única dobrada).
- Porta frontal: vidro temperado (espessura mínima de 3 mm), com fecho e chave.
- Painéis laterais: removíveis.
- Ventilação: aberturas para circulação de ar e opção de instalação de ventoinhas.
- Acompanhar par de cooler/ventoinhas para rack.

Especificação técnica mínima - Cooler para Rack:

- Dimensão: 120 x 120 mm.

- Tensão: 110V ou 220V (aceita-se bivolt).
- Potência: 10W a 20W.
- Fluxo de ar: 60 a 90 CFM.
- Velocidade: 2.500 a 3.000 RPM.
- Ruído: 35 dBA a 50 dBA.
- Vida útil: 30.000 a 50.000 horas.

7.4 Organizador de Cabos

Organizador de cabos para rack 19", com as seguintes características mínimas:

- Tipo: organizador para gerenciamento de cabos em racks (1U).
- Material: plástico ABS/polipropileno de alta resistência ou metálico em aço carbono com pintura epóxi.
- Largura: 19" (482,6 mm).
- Profundidade: aproximadamente 100 mm.
- Fixação: furação padrão para parafusos M6.

7.5 Patch Panel 24 Portas Cat6

Patch panel Cat6 U/UTP, 24 portas, com as seguintes características mínimas:

- Modelos homologados: Furukawa Green Patch Panel Cat6 24 portas U/UTP ou CommScope NetConnect Cat6 U/UTP 24 portas.
- Quantidade de portas: 24 (RJ45).
- Categoria: Cat6 (até 1Gbps).
- Estrutura: aço galvanizado com pintura epóxi; painel frontal em plástico ABS.
- Instalação: 1U em rack 19" (padrão EIA).
- Conectorização: IDC (Insulation Displacement Contact).
- Temperatura de operação: -10°C a 60°C.

7.6 Patch Cord Cat6 Injetado 1,5 m - 24AWG

Patch cord Cat6 injetado, com as seguintes características mínimas:

- Modelos homologados: Furukawa Patch Cord Cat6 ou CommScope Patch Cord Cat6 injetado 1,5 m 24AWG.
- Comprimento: 1,5 m.
- Condutor: cobre 24AWG.
- Padrão: U/UTP.
- Conectores: RJ45 com contatos banhados a ouro (24K ou 50 µ) ou superior.
- Impedância: 100 ohms $\pm$ 15%.
- Temperatura de operação: -20°C a 60°C.
- Conectores injetados para maior confiabilidade.

7.7 UPS com SNMP

UPS/Nobreak para rack, com as seguintes características mínimas:

- Modelos homologados: APC by Schneider Electric Smart-UPS SRT 1500VA Rackmount ou Nobreak Delta UPA102R2RX0B0B1 (ou superior).
- Potência: 1.500 VA / 1.050 W ou superior.
- Tipo: rackmount 19".
- Tensão: 230V.
- Tecnologia: on-line dupla conversão.
- Adicional: módulo de monitoramento SNMP.
- Autonomia: aproximadamente 10-15 minutos (dependendo da carga).
- Temperatura de operação: -20°C a 60°C.

7.8 DIO - Distribuidor Interno Óptico (Monomodo)

DIO monomodo G.652D, com as seguintes características mínimas:

- Marcas homologadas: Furukawa DIO Monomodo G.652D ou CommScope DIO Monomodo G.652D.
- Capacidade: 8 portas.
- Montagem: rack 19".
- Cor: preta.
- Acessórios inclusos: bandeja interna, suporte para acomodação de fibras, tampas e espaçadores para organização, pigtails e acopladores SC/UPC.

Especificação técnica mínima - Pigtails:

- Tipo de fibra: monomodo G.652D.
- Conector: SC/UPC (azul).
- Comprimento: 1 m (ou conforme necessidade).
- Revestimento: LSZH.

Especificação técnica mínima - Acopladores SC/UPC:

- Tipo: acoplador óptico SC/UPC (azul).
- Baixa perda de inserção: $\leq 0,2$ dB.
- Alto retorno óptico: ≥ 50 dB.

7.9 Cordão Óptico Monomodo SC/UPC

Cordão óptico monomodo SC/UPC - SC/UPC, com as seguintes características mínimas:

- Marcas homologadas: Furukawa ou CommScope.
- Padrão: ITU-T G.652D.
- Comprimento: 1,5 m.
- Capa: LSZH, cor amarela (padrão monomodo).
- Diâmetro do cabo: 2,0 mm ou 3,0 mm.
- Perda de inserção (IL): $\leq 0,3$ dB; perda de retorno (RL): ≥ 50 dB.
- Raio mínimo de curvatura: 30 mm.

7.10 Infraestrutura de Passagens (Eletrocalha e Corrugado)

Deverá ser fornecida e instalada infraestrutura adequada para as rotas de cabeamento e fibra, contemplando, no mínimo:

- Eletrocalhas para passagens sobre o telhado: material metálico galvanizado, com tampa, acessórios (curvas, emendas, reduções) e suportação adequada, com fixação segura e proteção contra intempéries. O dimensionamento deverá considerar taxa de ocupação e expansão futura.
- Corrugado para passagens internas: conduíte corrugado de alta resistência, antichama quando aplicável, com diâmetro compatível com o volume de cabos e previsão de expansão, incluindo caixas de passagem e acabamento.
- Separação física entre infraestruturas elétricas e de dados, respeitando normas e boas práticas, evitando interferências eletromagnéticas.
- Vedação e acabamento em pontos de atravessamento de paredes/lajes, garantindo integridade, segurança e organização.

8. SERVIÇOS, TESTES E ENTREGÁVEIS

Como condição de aceite, deverão ser entregues, no mínimo, os seguintes serviços e evidências:

- Instalação de cabeamento estruturado Cat6 (lançamento, fixação, conectorização, organização em racks, identificação e teste).
- Instalação de pontos de rede para access points (AP) e demais pontos previstos, incluindo tomada de telecomunicação, patch panel e identificação.
- Passagem, fusão (splicing) quando aplicável, terminação e organização de fibra óptica em DIOs, incluindo acomodação e identificação.
- Certificação de 100% dos enlaces de cobre com equipamento de certificação (ex.: Fluke), entregando relatório digital por ponto (Permanent Link/Channel conforme definido).
- Testes e certificação de fibra óptica (ex.: OTDR e/ou power meter), com relatório digital por enlace.
- Emissão de ART(s) do projeto/execução e relatório fotográfico quando aplicável.
- Documentação as built: mapa de pontos, identificação de racks, patch panels e DIOs, diagrama de backbone e lista de interligações.
- Garantia mínima de 12 meses para serviços de instalação, contemplando correção de não conformidades apontadas no aceite.

Thiago de Lima Barbosa
Thiago de Lima Barbosa (03/08/2026 14:08:43 ADT)

Thiago de Lima Barbosa

Coordenador de Infraestrutura de T.I.

Rosangela Rubim
Rosangela Rubim (04/08/2026 11:02:44 ADT)

Rosangela Rubim

Gerente de Tecnologia da Informação

ANEXO II - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - INFRAESTRUTURA DE REDE

Relatório de auditoria final

2026-08-04

Criado em:	2026-08-03 (Horário Padrão de Brasília)
Por:	Thiago de Lima Barbosa (thiago.barbosa@itamed.com.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAA-pqMZ7hnPBRMaXWme0TCXZ8cFkSy0Z2M

Histórico de "ANEXO II - ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA - INFRAESTRUTURA DE REDE"

-  Documento criado por Thiago de Lima Barbosa (thiago.barbosa@itamed.com.br)
2026-08-03 - 14:07:15 ADT
-  Documento enviado por email para Thiago de Lima Barbosa (thiago.barbosa@itamed.com.br) para assinatura
2026-08-03 - 14:08:25 ADT
-  Documento assinado eletronicamente por Thiago de Lima Barbosa (thiago.barbosa@itamed.com.br)
Data da assinatura: 2026-08-03 - 14:08:43 ADT - Fonte da hora: servidor - Aparência da assinatura selecionada: TIPO
-  Documento enviado por email para Rosangela Rubim (rosangela.rubim@itamed.com.br) para assinatura
2026-08-03 - 14:08:45 ADT
-  Documento assinado eletronicamente por Rosangela Rubim (rosangela.rubim@itamed.com.br)
Data da assinatura: 2026-08-04 - 11:02:44 ADT - Fonte da hora: servidor - Aparência da assinatura selecionada: TIPO
-  Contrato finalizado.
2026-08-04 - 11:02:44 ADT