

Estudo Técnico Preliminar 71/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23768.008370/2025-85

2. Descrição da necessidade

A aquisição dos insumos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) descritos neste Estudo Técnico Preliminar é necessária para a sustentação e expansão da infraestrutura tecnológica do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará (CHU-UFPA). Os itens visam atender demandas relacionadas ao aumento da capacidade de armazenamento, à melhoria da conectividade de rede, ao suporte à infraestrutura de comunicação de dados e à manutenção da operação de serviços essenciais de TIC. Essa aquisição é fundamental para garantir a continuidade, o desempenho e a escalabilidade dos serviços digitais prestados pela instituição, especialmente diante do crescente volume de dados e da ampliação das atividades assistenciais, administrativas e acadêmicas que dependem de recursos tecnológicos estáveis e eficientes.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Gestão da Informação e Informática	Maiklemn Teixeira Menezes

4. Necessidades de Negócio

O Complexo Hospitalar da UFPA enfrenta desafios crescentes relacionados à gestão e expansão dos seus serviços assistenciais, administrativos e acadêmicos, os quais dependem fortemente de recursos tecnológicos adequados. O aumento no volume de dados clínicos, a integração com sistemas externos, a digitalização de processos e o suporte à conectividade de unidades descentralizadas exigem infraestrutura tecnológica atualizada e confiável. A ausência ou obsolescência de insumos críticos pode comprometer a continuidade e a eficiência dos serviços prestados, impactando negativamente a qualidade do atendimento e a tomada de decisões estratégicas.

5. Necessidades Tecnológicas

A infraestrutura atual de TIC do CHU-UFPA apresenta limitações técnicas que dificultam a adequada resposta às demandas crescentes. A capacidade de armazenamento do storage encontra-se próxima do limite, a conectividade entre equipamentos de rede necessita de componentes compatíveis com as tecnologias em uso (como transceivers e cabos de alta performance), e há carência de ferramentas adequadas para testes e localização de falhas em redes. Além disso, dispositivos de áudio (microfones e caixas de som Bluetooth) são necessários para viabilizar comunicações em ambientes que exigem mobilidade e praticidade. A aquisição dos insumos tecnológicos propostos visa eliminar essas lacunas e promover maior robustez, desempenho e escalabilidade à infraestrutura.

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

Para garantir a efetividade da solução a ser contratada, foram considerados os seguintes requisitos técnicos, operacionais e administrativos, necessários e suficientes à sua adequada especificação e posterior aquisição:

Compatibilidade com os equipamentos e infraestrutura existente no CHU-UFPA, especialmente quanto a storages, servidores, switches de rede e estações de trabalho, assegurando a integração dos itens adquiridos ao ambiente tecnológico atual;

Padronização dos insumos e dispositivos, de forma a facilitar a gestão do parque tecnológico, manutenção e reposição de peças, bem como reduzir a complexidade operacional da infraestrutura de TIC;

Conformidade com as normas técnicas vigentes e boas práticas de mercado, assegurando que os equipamentos atendam a requisitos mínimos de qualidade, desempenho, durabilidade e segurança;

Capacidade de atendimento às necessidades previstas no horizonte de pelo menos 5 anos, como no caso da expansão de armazenamento para suportar o crescimento de dados institucionais, sobretudo das imagens médicas;

Facilidade de aquisição por meio de processo licitatório comum, por se tratarem de bens comuns de TIC, conforme definição da Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, não sendo necessária a contratação como serviço ou desenvolvimento de solução específica;

Custos compatíveis com os praticados pelo mercado e com o orçamento disponível, conforme levantamento prévio de preços e estimativa de demanda;

Possibilidade de fornecimento por múltiplos fabricantes e fornecedores, promovendo a competitividade no processo de aquisição e favorecendo melhores condições comerciais para a Administração Pública.

Esses requisitos foram definidos com o objetivo de garantir a funcionalidade, eficiência e economicidade da solução adotada, assegurando que a contratação atenda de forma plena e sustentável às demandas institucionais do CHU-UFPA.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Segue o cálculo para a estimativa da demanda:

Item 1: 18 Discos Rígidos de 14TB para Ampliação de Armazenamento do Storage.

A estimativa da demanda para aquisição de discos rígidos de 14TB foi calculada com base na capacidade atual de armazenamento dos storages em operação no Complexo Hospitalar da UFPA e na projeção de crescimento do volume de dados a serem armazenados nos próximos anos.

Atualmente, o CHU-UFPA dispõe de dois storages adquiridos em 2022, cada um com capacidade de 80TB. Como um dos storages é utilizado exclusivamente para replicação dos dados do outro (contingenciamento de backup), a capacidade útil considerada é de 80TB.

Deste volume, já foram utilizados 62,673TB, o que representa uma média de uso de 21TB por ano, considerando os últimos três anos. Projetando essa média para os próximos cinco anos de vida útil dos equipamentos (dentro do período de garantia e alta performance), estima-se a necessidade de 105TB adicionais.

Além disso, com a expansão da infraestrutura hospitalar e tecnológica, há previsão de incremento no volume de dados gerados por novas aquisições e implantações, como:

Um novo equipamento de ressonância magnética, com entrada em operação prevista para 2025;

Um tomógrafo, já em operação na Unidade de Saúde Bucal;

A implantação do Sistema de Telemedicina e Telessaúde (STT), que centraliza o armazenamento de imagens provenientes de todos equipamentos de diagnóstico por imagem, incluindo os aparelhos de ultrassom, anteriormente salvas apenas em computadores locais.

Esses fatores indicam um acréscimo médio estimado de 4TB por ano, totalizando 20TB adicionais ao longo de cinco anos.

Memória de Cálculo:

Média anual de uso atual: 21TB

Projeção para 5 anos: 21TB x 5 = 105TB

Incremento por novos equipamentos: 4TB x 5 = 20TB

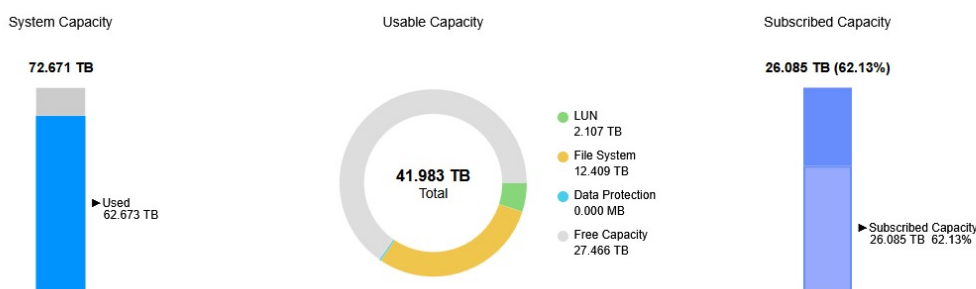
Demanda total estimada para os próximos 5 anos: 105TB + 20TB = 125TB

Cada disco rígido possui 14TB de capacidade, logo:

125TB ÷ 14TB = 8,93 discos → Arredondado para 9 discos por storage

Como o segundo storage é utilizado como espelho (backup), é necessário o mesmo volume em ambos.

Quantidade total necessária: 9 discos x 2 storages = 18 discos de 14TB.



Item 2: Transceiver 10GB SR SFP+ monomodo.

Esta estimativa contempla a necessidade de aquisição de transceivers 10Gb SR SFP+ monomodo para viabilizar a substituição da atual infraestrutura de interligação entre switches de borda e switches de distribuição, que hoje operam com conexões baseadas em cabos de par trançado com velocidade limitada a 1Gbps.

A proposta visa a migração para enlaces ópticos monomodo, utilizando transceivers compatíveis com o padrão SFP+ de 10Gbps, de modo a garantir maior throughput, menor latência e mais confiabilidade nas conexões de rede, especialmente em ambientes que demandam maior desempenho para suportar sistemas hospitalares, prontuários eletrônicos e comunicação entre setores críticos.

A estrutura atual conta com 8 switches de borda interligados via cabeamento de par trançado. A nova arquitetura prevê a substituição dessas conexões por enlaces ópticos, com um transceiver por switch, totalizando 8 unidades. Para fins de redundância e contingência, estimam-se mais 4 unidades adicionais, que poderão ser utilizadas em casos de falha, manutenção ou expansão futura.

Memória de Cálculo:

Quantidade de switches de borda: 8

Quantidade de transceivers por switch: 1

Reserva técnica: 4 transceivers

Total estimado: 8 + 4 = 12 transceivers 10Gb SR SFP+ monomodo.

Item 3: Transceiver 10GB SR SFP+ multimodo.

A estimativa da demanda para transceivers 10Gb SR SFP+ multimodo tem como base a estratégia de modernização e ampliação da capacidade de conectividade dos servidores físicos do CHU-UFPA. Atualmente, esses servidores operam com conexões de 1Gbps por porta, o que se mostra insuficiente frente às necessidades atuais de desempenho e volume de dados trafegados.

Com a aquisição de novos switches compatíveis com o padrão SFP+ e visando alinhar a infraestrutura à alta demanda de transferência de dados, está prevista a migração da conectividade dos servidores para o padrão de 10Gbps. Para isso, será necessário equipar cada servidor com um transceiver óptico multimodo compatível com o novo padrão de rede.

Memória de Cálculo:

Quantidade de servidores físicos: 12

Quantidade de transceivers por servidor: 1

Total estimado: 12 transceivers 10Gb SR SFP+ multimodo.

Item 4: Cabo DAC 100GE QSFP28.

Esta demanda tem como objetivo a modernização das conexões entre os switches core e de distribuição do CHU-UFPA, substituindo os atuais enlaces de 10Gbps utilizados exclusivamente para empilhamento (stack) por cabos diretos (DAC) de 100Gbps padrão QSFP28. Essa atualização permitirá um aumento significativo na capacidade de transmissão de dados entre os níveis da rede, assegurando maior largura de banda, menor latência e redundância de enlaces críticos.

A proposta está em conformidade com o projeto de melhoria da infraestrutura de rede, que visa atender ao crescimento contínuo do tráfego de dados oriundo dos sistemas hospitalares, serviços de imagem médica (como PACS/STT), acesso simultâneo por múltiplos usuários e necessidade de alta disponibilidade.

Conforme apresentado na topologia da rede, o ambiente conta com:

2 switches core

2 switches de distribuição

A nova arquitetura prevê a interligação direta entre esses switches utilizando 6 cabos DAC 100Gbps, de forma redundante e com alta performance, conforme imagem abaixo. Esses cabos serão utilizados da seguinte forma:

Interligação redundante entre os dois switches core;

Interligação redundante entre os dois switches de distribuição;

Conexões cruzadas (core-distribuição) garantindo caminho alternativo e balanceamento de carga.

Memória de Cálculo:

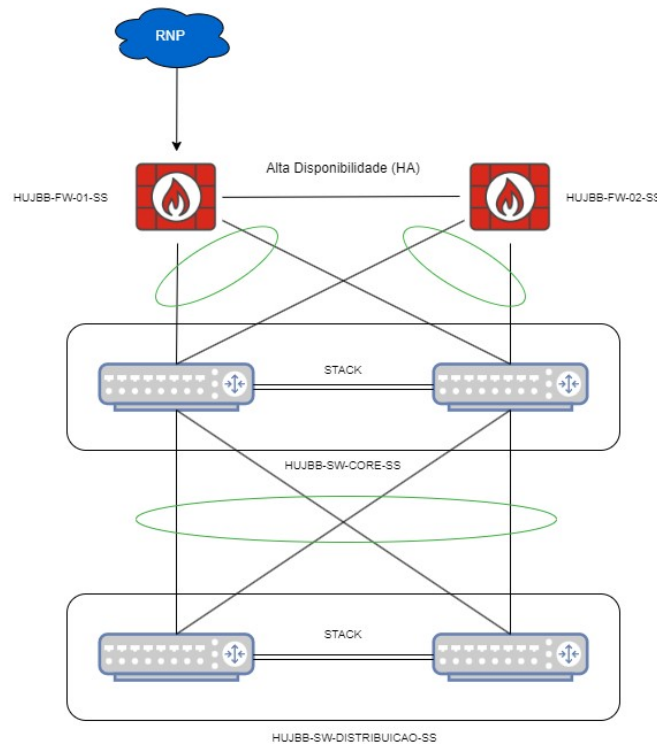
2 cabos para empilhamento entre switches core

2 cabos para empilhamento entre switches de distribuição

2 cabos para conexões cruzadas (core ↔ distribuição)

Total estimado: 6 cabos DAC 100GE QSFP28

A adoção de cabos DAC em vez de transceivers ópticos com fibras separadas também contribui para redução de custos, simplificação de implementação e menor latência nos enlaces de curta distância, conforme as características físicas da Sala Segura onde os equipamentos estão instalados.



Item 5: Cordão óptico SFP 10 METROS.

A demanda por cordões ópticos SFP de 10 metros está diretamente relacionada à necessidade de melhoria da conectividade dos servidores físicos do CHU-UFPA com os novos switches adquiridos no processo nº 23768.005887/2021-99, visando garantir maior desempenho e disponibilidade da infraestrutura de rede.

Atualmente, o CHU-UFPA conta com 12 servidores físicos em operação. Para cada um desses equipamentos, estão previstos dois cabos ópticos, de modo a:

Assegurar redundância na comunicação, reduzindo o risco de interrupção em caso de falha de um dos caminhos;

Aumentar o throughput (largura de banda efetiva de transferência), atendendo às exigências de desempenho das aplicações críticas em execução.

Adicionalmente, para fins de manutenção preventiva e corretiva, bem como para garantir a continuidade dos serviços em situações imprevistas, foi estimada a necessidade de quatro cordões ópticos adicionais como reserva técnica.

Memória de Cálculo:

12 servidores físicos x 2 cabos por servidor = 24 cabos

Reserva técnica para contingência: 4 cabos

Total estimado: 24 + 4 = 28 cordões ópticos de 10 metros

Item 6: Testador e localizador de cabo de rede e componentes.

A aquisição de testadores e localizadores de cabos de rede visa melhorar a eficiência e a agilidade das equipes de suporte técnico na identificação e resolução de problemas relacionados à infraestrutura física de rede nos dois hospitais que compõem o Complexo Hospitalar da UFPA: Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB) e Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza (HUBFS).

A estimativa considera a necessidade de disponibilizar dois equipamentos em cada hospital, garantindo a cobertura simultânea de múltiplas demandas e permitindo que os técnicos atuem de forma descentralizada e eficiente, tanto em ações corretivas quanto em vistorias preventivas.

Memória de Cálculo:

HUJBB (Hospital João de Barros Barreto): 4 unidades

HUBFS (Hospital Bettina Ferro de Souza): 2 unidades

Total estimado: 6 testadores/localizadores de cabo de rede

Item 7: Testador e rastreador digital de cabo de rede.

- Aquisição de uma unidade.

Item 8: Medidor de potência óptica para redes de fibra.

- Aquisição de uma unidade.

Itens 9 e 10: Microfone e Caixa de Som Bluetooth.

A presente estimativa contempla a aquisição de microfones Bluetooth e caixas de som Bluetooth, com o objetivo de aprimorar a infraestrutura multimídia das salas do Centro de Estudos do CHU-UFPA, as quais são amplamente utilizadas em atividades acadêmicas, científicas e assistenciais, tais como:

- Aulas e capacitações presenciais e híbridas;
- Palestras e seminários;
- Reuniões técnicas e administrativas;
- Transmissões e gravações de eventos.

Atualmente, muitos desses espaços não possuem equipamentos de áudio adequados para garantir qualidade de som e captação de voz em atividades que exigem interação com participantes locais e remotos. A adoção de dispositivos Bluetooth visa eliminar limitações de mobilidade, reduzir a complexidade de instalação e ampliar a usabilidade com diferentes dispositivos, como notebooks, projetores, smart TVs e celulares.

Memória de Cálculo:

O Centro de Estudos conta com 9 salas utilizadas regularmente com fins multimídia.

Foi estimado 1 microfone e 1 caixa de som Bluetooth por sala, considerando a demanda simultânea e a necessidade de autonomia em cada ambiente.

Total estimado:

8 microfones

9 caixas de som Bluetooth

Essa iniciativa contribui para melhorar a qualidade das atividades de ensino, pesquisa e gestão, atendendo às necessidades das comunidades acadêmica e hospitalar com maior eficiência tecnológica e conforto acústico.

Item 11: Rotuladora:

- 2 unidade.

Item 12: Insumo para rotuladora:

- 50 cartuchos de fitas.

Item 13 e 14: Fonte de alimentação para mini-pc.

O Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA) conta atualmente com aproximadamente 300 computadores do tipo mini-PC, distribuídos entre setores administrativos, assistenciais e acadêmicos. Esses equipamentos já se encontram fora do período de garantia do fabricante, o que aumenta a probabilidade de falhas técnicas e a necessidade de substituição de componentes, especialmente das fontes de alimentação, que estão entre os itens mais suscetíveis a desgaste ou dano.

Visando garantir a continuidade dos serviços de TI e reduzir o tempo de inoperância desses computadores, será constituída uma reserva técnica de fontes de alimentação compatíveis com os mini-PCs em uso. Essa ação está alinhada com as boas práticas de gestão de ativos de TIC recomendadas pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que orientam a adoção de medidas preventivas e a manutenção planejada de equipamentos críticos para o funcionamento da administração pública.

Memória de Cálculo:

Total de mini-PCs em operação: 300 unidades

Percentual estimado para reserva técnica: aproximadamente 9%

Quantidade estimada de fontes a serem adquiridas:

- **Item 13: 15 unidades (Fonte de alimentação modelo PI-ADAP090-L).**
- **Item 14: 10 unidades (Fonte de alimentação modelo S13A00DTA).**

Essa estimativa atende à necessidade de manter a operação regular dos postos de trabalho, evitando a interrupção de serviços hospitalares e administrativos por falta de reposição de fonte de alimentação em caso de falha.

A aquisição dos insumos de TIC listados abaixo, visa atender às necessidades rotineiras do Setor de Gestão da Informação e Informática (SEGII) no desempenho de suas atividades de suporte, manutenção e operação da infraestrutura tecnológica do Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA).

Esses itens são de uso recorrente e essenciais para a execução de serviços técnicos de campo, atendimento de chamados, substituição e manutenção de equipamentos, cabeamento estruturado, conectividade de rede, e apoio a usuários dos sistemas informatizados. A disponibilidade adequada desses materiais em estoque reduz o tempo de resposta às demandas internas, evita interrupções nos serviços de TIC e assegura a continuidade dos processos administrativos, assistenciais e acadêmicos.

A estimativa de demanda foi elaborada com base na experiência de consumo dos últimos exercícios, associada à ampliação da infraestrutura tecnológica do CHU-UFPA e ao crescimento da demanda por serviços digitais. Também foram consideradas as boas práticas de gestão de estoques e manutenção preventiva, de forma a garantir reserva técnica mínima para reposição imediata em caso de falhas ou expansões pontuais.

Assim, a aquisição dos insumos propostos justifica-se como uma medida estratégica para a sustentação das operações do setor de TIC, impactando diretamente na qualidade e na disponibilidade dos serviços oferecidos à comunidade hospitalar e universitária.

Item 15: Carregador de bateria, pilha AAA e AA:

- 4 unidades.

Item 16: Bateria recarregável:

- 12 unidades.

Item 17: Pilha AAA recarregável:

- 24 unidades.

Item 18: Pilha AA recarregável:

- 24 unidades.

8. Levantamento de soluções

O levantamento de soluções considerou as características técnicas e operacionais necessárias para garantir a sustentação e a melhoria contínua da infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA). Todos os itens listados nesta contratação tratam-se de bens comuns de TIC, definidos como produtos padronizados, com especificações amplamente consolidadas no mercado e disponíveis por meio de diversos fornecedores, conforme previsto na Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019.

As soluções identificadas são compatíveis com o ambiente tecnológico existente e têm por objetivo atender às necessidades de suporte, manutenção, expansão e modernização dos serviços de TIC. Não se trata de contratação de serviços, mas sim de aquisições diretas de materiais e equipamentos, que poderão ser adquiridos mediante processo licitatório comum, adesão a atas de registro de preços, ou contratação direta, conforme a viabilidade e conveniência administrativa.

A adoção dessa abordagem visa garantir maior agilidade na reposição e ampliação dos recursos tecnológicos, padronização dos insumos utilizados pelo setor de informática (SEGII), e aderência às recomendações dos órgãos de controle sobre a economicidade e eficiência na aquisição de bens de TIC.

9. Análise comparativa de soluções

Considerando que todos os itens relacionados nesta estimativa tratam-se de bens comuns de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), com especificações padronizadas, amplamente disponíveis no mercado e de fácil caracterização, não foi realizada análise comparativa entre diferentes soluções tecnológicas.

A contratação ocorrerá por meio de processo licitatório comum, conforme previsto na legislação vigente e na Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019, sendo observados critérios objetivos de conformidade técnica, qualidade mínima e economicidade.

A escolha por bens comuns permite a adoção de modelos amplamente utilizados e testados, com desempenho adequado às necessidades do CHU-UFPA, dispensando, neste caso, análises mais aprofundadas sobre diferentes abordagens tecnológicas. Além disso, os itens demandados não envolvem customizações, integrações complexas ou soluções proprietárias, o que reforça a viabilidade de contratação direta com base nas especificações definidas pela área técnica.

Dessa forma, optou-se pela aquisição direta dos insumos, considerando a padronização do parque tecnológico, a praticidade na reposição e manutenção e a facilidade de obtenção dos itens junto ao mercado fornecedor.

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Não foi identificadas soluções inviáveis para esta contratação.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

Considerando que os itens relacionados nesta contratação são bens comuns de TIC, com especificações amplamente consolidadas e padronizadas no mercado, a análise de custo total de propriedade (TCO) foi realizada de forma simplificada, com foco nos custos diretos de aquisição.

Por se tratarem de itens de reposição e expansão da infraestrutura tecnológica existente, não há previsão de custos adicionais significativos com treinamento, licenciamento, integração, instalação ou suporte técnico especializado. Os equipamentos e insumos a serem adquiridos são compatíveis com a tecnologia já implantada no CHU-UFPA, o que minimiza os custos indiretos de operação e manutenção.

Além disso, como os bens são de fácil substituição e aplicabilidade imediata, espera-se que contribuam para a redução de custos operacionais, evitando paralisações, melhorando a performance dos serviços de TI e aumentando a vida útil dos equipamentos existentes.

Portanto, a aquisição direta dos itens, mediante processo licitatório comum ou adesão a atas de registro de preços, apresenta-se como a alternativa mais vantajosa e adequada, observando os princípios da economicidade, eficiência e continuidade dos serviços públicos.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

ITEM	DESCRIÇÃO
1	DISCO RÍGIDO 3.5", 7.2K RPM (NL-SAS) PARA AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DO STORAGE (COMPATÍVEL COM MODELO: OCEANSTOR 2200 V5).
2	Transceiver óptico SFP+ 10Gbps, padrão 10GBASE-LR, para uso em fibra óptica monomodo, distância máxima de transmissão de até 10 km, conector LC duplex, compatível com IEEE 802.3ae, SFP+ MSA, suporte a DDM/DOM, hot-swappable. (COMPATÍVEL COM MODELO: Huawei - S5731-S48P4X e 6870-48S6CQ-EI).
3	Transceiver óptico SFP+ 10GBASE-SR, padrão IEEE 802.3ae, conector LC duplex, compatível com fibra multimodo OM3/OM4 (alcance de 300 m) e OM4 (até 400 m em modelos específicos). Inclui monitoramento DDM/DOM, hot-swappable. (COMPATÍVEL COM MODELO: Huawei - S5731-S48P4X e 6870-48S6CQ-EI).
4	Cabo DAC 100G QSFP28, cabo de cobre passivo Twinax com conectores QSFP28 em ambas as extremidades, taxa de transmissão de até 100 Gbps (4 canais de 25 Gbps), comprimento mínimo de 1 metro, compatível com padrão IEEE 802.3bj 100GBASE-CR4 e QSFP28 MSA SFF-8665, suporte a monitoramento DDM/DOM, certificado ISO9001, CE, FCC, RoHS. Aplicável para interconexão de switches em data centers de alta performance. Produto novo, com garantia mínima de 12 meses. (COMPATÍVEL COM MODELO: CloudEngine 6870-48S6CQ-EI e Huawei - CE S5732-H48UM2CC-48).
5	Cordão óptico duplex, multimodo, comprimento de 10 metros, conectores LC /UPC em ambas as extremidades, diâmetro de 2,0 mm, homologado ANATEL. Indicado para conexão de transceptores SFP/SFP+ e equipamentos de rede em aplicações de até 40Gbps. Produto novo, com garantia mínima de 12 meses.
6	Testador e Localizador de Cabo, Componentes: Gerador De Tom, Ponteira Indutiva com iluminação, Aplicação: Cabo Utp e Telefonia, Alcance: 150m, Características Adicionais: Acompanha Estojo, Duas Baterias Instaladas, fone de ouvido, Modelo de referência: Exbom FEPRO-TC300. Produto novo, com garantia mínima de 12 meses.
7	Testador e rastreador digital de cabos de rede, compatível com cabos CAT5, CAT6, STP, UTP, RJ45 e RJ11, com funções de teste de continuidade, identificação de falhas (aberto, curto, cruzado), medição de comprimento (2,5 m a 500 m), localização de rompimento, teste de conectores, rastreamento de cabos (modos digital, analógico e PoE), função Flash para localização de portas em switches, teste PoE (IEEE 802.3af/at, DC 5~60V), display LCD com luz de fundo, lanterna LED integrada, ajuste de sensibilidade, proteção contra sobrecarga, bateria interna recarregável de 3,7V 1400mAh (USB Tipo C), desligamento automático configurável, acompanha acessórios e manual de fábrica, garantia mínima de 12 meses. Modelo de referência: Noyafa NF-8209S.
8	Medidor de potência óptica portátil para redes PON/FTTH, com conector SC-APC, comprimentos de onda 1310/1490/1550 nm, faixa de medição de -50 dBm a +10 dBm, precisão ±0,2 dB, display LCD colorido, função Pass/Fail, armazenamento de 99 medições, interface USB, bateria recarregável Li-Ion, certificações ANATEL/CE/FCC /RoHS, garantia de 12 meses. Modelos de referência: APTC-PGG-APC, PWPON01, ST801B.
	Kit com dois microfones auricular (headset) sem fio UHF, composto por microfone tipo auricular leve e ergonômico, transmissor bodypack e receptor com saída balanceada XLR e P10. Resposta de frequência de 40 Hz a 20 kHz, padrão polar direcional ou omnidirecional, sensibilidade mínima de -38 dB, alcance de até 50 metros, múltiplos

9	canais ajustáveis, função Auto Scan, display OLED/LCD para monitoramento, indicador de nível de bateria, botão mute e controle de volume digital. Alimentação por bateria recarregável de lítio (autonomia mínima de 8 horas) ou pilhas AA. Deve acompanhar todos os acessórios necessários para operação. Produto novo, homologado pela ANATEL, com garantia mínima de 12 meses. Modelos de referência: Microfone sem Fio Headset Duplo Armer AX802M HH.
10	Caixa de som amplificada portátil/profissional, com pelo menos uma entrada P10 (6,35 mm) compatível com microfone auricular/headset sem fio UHF, potência mínima de 160 RMS, conectividade Bluetooth 5.0 ou superior, entrada auxiliar P2, saída auxiliar P2, controle de volume independente para microfone e música, ajuste independente de grave e agudo, bateria interna recarregável com autonomia mínima de 14 horas, com indicador luminoso de carga de bateria e alimentação bivolt AC 110-220V, dimensões máximas 70x30x32 cm, alça para transporte, garantia mínima de 12 meses. Modelos de referência: Philips TAX5206/78.
11	Rotulador eletrônico portátil, tecnologia de transferência térmica, display LCD gráfico de 15 caracteres x 1 linha, teclado QWERTY, compatível com fitas TZe de 3,5 mm a 12 mm, impressão em até 2 linhas, 3 fontes, 10 estilos de texto, 14 molduras decorativas, 250 símbolos, memória para 15 etiquetas, corte manual, pré-visualização de etiqueta, alimentação por 6 pilhas AAA ou adaptador AC, garantia mínima de 12 meses.
12	Fita laminada para rotuladora eletrônica, compatível com rotulador do item 11, largura de 12 mm, comprimento de 8 metros, cor branca com impressão preta, resistente à abrasão, água, produtos químicos, raios UV e temperaturas extremas (-80°C a +150°C), alta aderência, atóxica, com garantia mínima de 12 meses.
13	Fonte de alimentação modelo PI-ADAP090-L(01), compatível com equipamentos do tipo MiniPC ou MiniPro da marca POSITIVO, com potência nominal de 90W, tensão de entrada bivolt automático de 100 a 240V AC ($\pm 10\%$) e frequência de entrada de 50 a 60Hz. Deve possuir tensão de saída de 19V DC, corrente de saída de 4,74A, cabo de alimentação com 3 pinos conforme padrão nacional NBR 14136 e conector DC-in com pino de 4,5 mm x 12,5 mm. A fonte deve ser na cor preta e ter dimensões aproximadas de 126 x 50 x 30 mm (CxLxA). O equipamento deverá ser novo, original de fábrica, sem uso prévio, com garantia mínima de 12 (doze) meses e, quando aplicável, acompanhado de manual técnico (físico ou digital).
14	Fonte de alimentação modelo S13A00DTA, da marca Daten, indicada para uso em estações de trabalho do tipo MiniPC, com conformidade à norma NBR 14136 Classe II e dupla isolamento, dispensando o uso de pino terra. Deve possuir proteção contra curto-circuito, filtro de linha integrado contra surtos de voltagem. A fonte deve operar com voltagem de entrada de 90 a 264V, frequência de 47 a 63Hz, corrente de entrada de 1,5 A e potência nominal de 65W. A saída deve fornecer 19V DC com corrente de 3,42A. O cabo DC deve ter 1,80m de comprimento com plug padrão 5,5mm x 2,5mm, e o cabo AC deve ter 1,00m. As dimensões devem ser de aproximadamente 109 x 46 x 30 mm (CxLxA), com eficiência energética mínima de 87% (nível V), suportando condições ambientais de armazenamento de -40°C a +70°C. O produto deve ser novo, original de fábrica, comprovadamente compatível com os equipamentos da instituição, e possuir garantia mínima de 12 (doze) meses. A entrega deverá ocorrer com todos os cabos inclusos e em perfeito funcionamento. A fonte deve ser na cor preta.
15	Carregador universal para pilhas recarregáveis AA (2A), AAA (3A) e baterias recarregáveis 9V, compatível com tecnologias NiMH e NiCd, bivolt automático (127/220V, 50/60Hz) ou alimentação USB 5V, corrente de saída constante, capacidade para recarregar simultaneamente 2 ou 4 pilhas AA/AAA ou 1 ou 2 baterias 9V. Possui LED indicador de funcionamento e/ou monitoramento do nível de carga, proteção contra sobrecarga, curto-circuito e inversão de polaridade. Garantia mínima de 12 meses.

16	Bateria recarregável tipo 9V, tecnologia NiMH, tensão nominal de 9 volts, capacidade mínima de 250 mAh, dimensões aproximadas de 49 x 26 x 17 mm, vida útil de até 1.000 ciclos de recarga, livre de metais pesados (0% mercúrio e cádmio), certificada pelo INMETRO e em conformidade com a Resolução CONAMA 401, garantia mínima de 12 meses, embalagem individual, compatível com carregadores para baterias 9V recarregáveis, eficiência e qualidade similares ou superiores às marcas Elgin, Knup, Flexx ou equivalente.
17	Pilha recarregável tipo AAA (palito), padrão internacional HR03, tecnologia Níquel Metal Hidreto (NiMH), voltagem nominal de 1,2 V, capacidade mínima de 900 mAh, vida útil de pelo menos 400 ciclos de recarga, dimensões 44,5 mm x 10,5 mm, peso entre 14 e 15 g, garantia mínima de 12 meses, certificada pelo INMETRO, compatível com carregadores NiMH, pré-carregada de fábrica, sem efeito memória, eficiência e qualidade similares ou superiores às marcas Philips, Duracell ou Eneloop, conforme especificações técnicas e ambientais vigentes.
18	Pilha recarregável AA, tipo NiMH (Níquel Metal Hidreto), capacidade mínima de 2500 mAh, voltagem nominal de 1,2 V, pré-carregada de fábrica, com baixa taxa de autodescarga, vida útil de até 10 anos em estado ocioso, mínimo de 400 ciclos de recarga, isenta de metais pesados, aprovada pelo INMETRO conforme Resolução CONAMA 401, garantia mínima de 12 meses, eficiência e qualidade similar ou superior às marcas Philips, Duracell ou Eneloop. Indicado para uso em rotuladoras, câmeras digitais e outros dispositivos eletrônicos.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): ,01

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: O orçamento estimado possui caráter sigiloso, conforme art. 34 da Lei 13.303/2016 e art. 7º do RLCE.] A pesquisa de preços para contratação encontra-se detalhada no processo SEI apartado.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

A presente contratação tem como objetivo a aquisição de bens comuns de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), de natureza padronizada e largamente disponível no mercado, para atender às necessidades de sustentação, manutenção e ampliação da infraestrutura tecnológica do Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA).

A escolha da solução baseou-se na aderência aos padrões já adotados na instituição, na compatibilidade com os equipamentos existentes e na consolidação da arquitetura tecnológica vigente, considerando as necessidades crescentes de armazenamento, conectividade, suporte técnico e uso de recursos multimídia em ambientes acadêmicos, administrativos e assistenciais.

Todos os itens previstos — como discos rígidos para storage, transceivers, cabos ópticos, cabos DAC, equipamentos de teste de rede, microfones e caixas de som bluetooth, além de fontes para mini-PCs — foram definidos com base em critérios técnicos objetivos, visando à padronização, escalabilidade, desempenho e segurança operacional.

A opção pela aquisição direta dos itens como bens comuns, conforme previsto na Instrução Normativa SGD/ME nº 1 /2019, justifica-se por se tratar de materiais com especificações amplamente conhecidas, de fácil comparação no mercado e que não exigem customização ou desenvolvimento sob demanda.

Além disso, a solução adotada proporciona facilidade de manutenção, agilidade na reposição de componentes, menor tempo de resposta às falhas e continuidade dos serviços essenciais. Também atende às recomendações dos órgãos de controle quanto à racionalidade do gasto público, considerando aspectos como economicidade, eficiência operacional e conformidade com as boas práticas de gestão de TIC.

Dessa forma, a escolha técnica é plenamente justificada diante da realidade operacional do CHU-UFPA e da necessidade de garantir a continuidade e a melhoria dos serviços prestados à população e à comunidade acadêmica.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha da presente solução está amparada em critérios de economicidade, eficiência e aderência às boas práticas de gestão pública, assegurando o uso racional dos recursos orçamentários destinados à área de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) do Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA).

A aquisição dos itens propostos representa a alternativa economicamente mais vantajosa, pois contempla bens comuns amplamente disponíveis no mercado, com especificações padronizadas e facilmente comparáveis entre fornecedores. Isso permite maior competitividade nos processos de aquisição, resultando em melhores condições comerciais, prazos reduzidos e preços mais acessíveis, conforme preconiza a Instrução Normativa SGD/ME nº 1/2019.

Além disso, trata-se de uma solução que minimiza custos indiretos, como a necessidade de adaptação técnica, integração ou capacitação de pessoal, uma vez que os insumos e equipamentos estão em conformidade com o parque tecnológico existente. Os investimentos previstos também contribuem para reduzir riscos de paralisações, retrabalho e falhas operacionais, o que se traduz em ganhos de produtividade e continuidade dos serviços essenciais de saúde e ensino.

A escolha ainda contempla a formação de estoque estratégico (reserva técnica) para itens críticos, como fontes para mini-PCs e cabos de rede, o que evita a contratação emergencial, geralmente mais onerosa, e garante agilidade nas ações de manutenção e suporte.

Dessa forma, a solução adotada demonstra-se economicamente justificável e alinhada aos princípios da eficiência administrativa, economicidade e sustentabilidade operacional, reforçando o compromisso do CHU-UFPA com a boa gestão dos recursos públicos e a melhoria contínua dos serviços prestados.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A presente contratação visa garantir a continuidade, expansão e melhoria dos serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) no Complexo Hospitalar da UFPA (CHU-UFPA), assegurando suporte adequado às atividades assistenciais, administrativas, acadêmicas e de pesquisa realizadas pela instituição.

Entre os principais benefícios a serem alcançados com a aquisição dos insumos e equipamentos propostos, destacam-se:

Aprimoramento da infraestrutura de armazenamento de dados, com ampliação da capacidade dos storages institucionais, garantindo maior segurança, disponibilidade e desempenho na gestão de informações críticas, especialmente imagens médicas geradas por equipamentos de alta complexidade;

Melhoria da conectividade de rede, com a substituição de tecnologias obsoletas por soluções de 10Gb e 100Gb, proporcionando maior throughput, redução de latência e melhor desempenho nas comunicações entre os equipamentos de rede;

Redução do tempo de resposta em manutenções e suporte técnico, por meio da disponibilização de ferramentas adequadas para testes e identificação de falhas (como testadores de cabo), além da formação de estoque técnico para reposição rápida de peças;

Apoio às atividades acadêmicas e institucionais, com a disponibilização de microfones e caixas de som Bluetooth nas salas do Centro de Estudos, viabilizando a realização de reuniões, palestras, treinamentos e eventos híbridos com qualidade sonora adequada;

Prevenção de interrupções e aumento da disponibilidade operacional dos serviços de TIC, por meio da aquisição de fontes reservas para mini-PCs, especialmente considerando que muitos desses equipamentos encontram-se fora do período de garantia;

Maior eficiência e previsibilidade na gestão de TIC, com aquisição planejada e racional, evitando contratações emergenciais, otimizando recursos públicos e promovendo uma gestão proativa e sustentável da infraestrutura tecnológica.

Dessa forma, a contratação permitirá não apenas a manutenção da operação atual, mas também o preparo da instituição para novas demandas tecnológicas, garantindo que o CHU-UFPA continue oferecendo serviços de excelência à população e à comunidade universitária.

17. Providências a serem Adotadas

As providências a serem adotadas para a Contratação são:

1. Realização da etapa de planejamento;
2. Participação da equipe no futuro processo de seleção do fornecedor;
3. Gestão e fiscalização do contrato ao longo do período de garantia dos materiais.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

Assim, diante do exposto acima e em cumprimento ao que estabelece a Portaria-SEI nº 80, de 18 de outubro de 2022, entendemos ser VIÁVEL a contratação da solução demandada, nos termos e condições apresentados neste Estudo Técnico Preliminar.

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](#).

MAIKLEMN TEIXEIRA MENEZES

Chefe do Setor de TIC

DYONATHAM DA SILVA SALES

Analista de Tecnologia da Informação

CARLOS CRISTIANO FERREIRA CARDOSO

Analista de Tecnologia da Informação