

Estudo Técnico Preliminar 19/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 23540.002857/2023-57

2. Introdução

O Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda - DOD (27715598), bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de aquisição. (RLCE 2.0 /EBSERH, IN SGD/ME nº 94/2022).

Este estudo técnico será orientado pelos ditames da INSTRUÇÃO NORMATIVA SGD/ME Nº 94, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2022, do Ministério da Economia /Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital/Secretaria de Governo Digital, bem como INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 40, DE 22 DE MAIO DE 2020, do Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização.

Para o desenvolvimento deste estudo técnico, levou-se em consideração as orientações das BOAS PRÁTICAS, ORIENTAÇÕES E VEDAÇÕES PARA CONTRATAÇÃO DE ATIVOS DE TIC – Versão 4 que é vinculada à Portaria MP/STI nº 20, de 14 de junho de 2016

“Art. 1º As contratações de soluções de Tecnologia da Informação (TI) pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) devem:

...

II - observar as boas práticas, vedações e orientações constantes no sítio Orientações para Contratação de Soluções de TI, do Núcleo de Contratações de TI do SISP (NCTI) (7546388); e”

Na portaria supracitada, fica estabelecido como força normativa legal, onde, para se garantir economicidade nas aquisições de ativos de TI, deve-se buscar definir as especificações técnicas de modo a posicionar a aquisição adequadamente dentro do ciclo de vida do bem.

Considerando o o PDTIC 2021-2023 publicado, entende-se que a contratação pretendida se apoia nos seguintes Objetivos:

Objetivos Estratégico de TIC

OETIC 3 - Promover transformação digital, alinhada aos negócios, com foco no aumento da excelência dos serviços tecnológicos, promovendo maior geração de valor pela TI.

OETIC 4 - Otimizar a utilização e eficiência dos recursos de infraestrutura, buscando modelos de negócio que promovam a sustentabilidade de infra, adotando soluções e ambientes de alta disponibilidade informacional, onde aplicável.

Necessidade Prevista no PDTI

NTIC 07 - Provimento de infraestrutura adequada de TIC, objetivando o monitoramento, continuidade e contingência dos serviços de TIC.

NTIC 08 - Garantia da sustentabilidade das atividades organizacionais por meio de serviços de TIC.

NTIC 09 - Garantia da segurança dos ativos de TI por meio de uma infraestrutura adequada.

Ação do PDTI

A104 - Substituir servidores obsoletos

A equipe de planejamento da contratação foi nomeada pela Portaria-SEI 197 (27789905), seus integrantes são:

NOME	SIAPÉ	FUNÇÃO
Alexsandro Conceição dos Santos	318****	Condenador
Olival Santos da Silva Filho	223****	Integrante Requisitante
Washington Junior Ferreira	214****	Integrante Técnico
Janaína de Oliveira Silva Santos	312****	Integrante Administrativo

3. Descrição da necessidade

A Ebserh, segundo seu mapa estratégico, tem como propósito "Ensinar para transformar o cuidar", como visão " Ser referência nacional no ensino, na pesquisa, na extensão e na inovação no campo da saúde, na assistência pública humanizada e de qualidade em média e alta complexidade, e na gestão hospitalar, atuando de forma integrada com a Universidade e contribuindo para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde" a empresa ainda tem com um de seus pilares "processos e tecnologia" e um dos seus objetivos estratégicos é "Otimizar a operação por meio da simplificação e digitalização de processos , inovação e disseminação das melhores práticas".

Neste contexto, com o propósito de assegurar as condições necessárias para que o Hospital Universitário Professor Alberto Antunes, pertencente à Universidade Federal de Alagoas - Hupaa-Ufal, possa prover assistência de excepcional qualidade, oferecer as condições adequadas para a inovação e a produção de conhecimento de alto nível e formação dos profissionais, é imprescindível que sejam utilizados recursos de Tecnologia da Informação. Esses recursos são tidos como cruciais para o desempenho das atividades institucionais, uma vez que seus usuários recorrem aos recursos de TIC tanto para a execução das atividades-fim quanto para as atividades-meio. Consequentemente, a indisponibilidade desses serviços acarretará em impactos diretos no desempenho institucional.

Posto isso, compete ao Setor de Tecnologia da Informação e Saúde Digital - SETISD promover a infraestrutura necessária para o bom desempenho das atividades institucionais finalísticas e administrativas, apoiar as diretrizes de TIC junto a governança corporativa, bem como prover soluções de tecnologia da informação, comunicação e inteligência de dados que proporcionem a eficiência da gestão organizacional da instituição.

O Hupaa-Ufal possui atualmente 15 servidores de redes em operação, conforme apresentado na **Tabela 01**. No entanto, esses equipamentos apresentam algumas limitações que afetam o seu desempenho, incluindo a falta de garantia por parte do fornecedor, obsolescência, limitações tecnológicas e de hardware. O **Anexo - I** apresenta a data de vencimento da garantia dos equipamentos, obtida por meio de consultas nos sites dos fabricantes DELL Technology e Hewlett-Packard Development Company - HP.

Tabela 01 - Servidores

Ordem	Catser	Marca	Modelo	Memória (GB)	Disco (GB)
1	27103	DELL	Dell PowerEdge R620	32,0 GB	1000,0 GB
2	27103	DELL	Dell PowerEdge R620	96,0 GB	530,0 GB
3	27103	DELL	Dell PowerEdge R710	32,0 GB	1000,0 GB
4	27103	DELL	Dell PowerEdge R710	32,0 GB	1000,0 GB
5	27103	DELL	Dell PowerEdge R730	128,0 GB	3000,0 GB
6	27103	DELL	Dell PowerEdge R730	128,0 GB	3000,0 GB
7	27103	DELL	Dell PowerEdge R900	128,0 GB	73,0 GB
8	27103	DELL	Dell PowerEdge R710	24,0 GB	1000,0 GB

9	27103	HP	HP Proliant DL360E G8	16,0 GB	537,0 GB
10	27103	HP	HP Proliant DL360E G8	16,0 GB	100,0 GB
11	27103	HP	HP Proliant DL360E G8	16,0 GB	8000,0 GB
12	27103	HP	HP Proliant DL360E G8	16,0 GB	447,0 GB
13	27103	HP	HP Proliant ML150	5,0 GB	2320,0 GB
14	27103	HP	HP Proliant DL320E G8	8,0 GB	500,0 GB
15	27103	HP	HP Proliant DL120 G7	8,0 GB	915,0 GB

Os servidores são peças-chave para o desempenho dos sistemas computacionais e serviços de rede utilizados no hospital. Eles atuam como ponto central para armazenar e processar dados, bem como facilitar a troca de informações entre dispositivos. Entretanto, os equipamentos utilizados atualmente apresentam algumas limitações que afetam sua eficiência, incluindo a falta de garantia do fornecedor, obsolescência, limitações tecnológicas e de hardware.

De acordo com a diretriz estabelecida no Item 1.4.5 do documento de Boas Práticas, Orientações e Vedação para Contratação de Ativos de TIC - Versão 4, os equipamentos de TIC devem ser substituídos a cada 5 anos. No entanto, os servidores utilizados pela Hupaa-Ufal estão em uso há cerca de 10 anos, ultrapassando o prazo estabelecido. O uso desses equipamentos obsoletos e sem garantia pode causar diversos problemas para a instituição e seus usuários, como falhas no acesso aos dados e serviços oferecidos pela rede, bem como vulnerabilidade a ataques de hackers e malwares.

No hupaa-Ufal, existem servidores destinados a funções específicas ou sistemas determinados. No entanto, essa infraestrutura enfrenta riscos de falhas e incidentes de segurança de rede, devido ao uso de equipamentos obsoletos. Essa vulnerabilidade ocorre porque não é possível instalar hardwares modernos ou implementar novas tecnologias, juntamente com as atualizações de segurança necessárias para acompanhar o avanço tecnológico. É importante ressaltar que essa limitação compromete a eficiência e a segurança do sistema como um todo.

Também é importante destacar que apesar do cenário pouco favorável ao uso da tecnologia de virtualização de máquinas, o Hupaa-Ufal já faz uso dessa prática em sua infraestrutura de TIC. Dos servidores mencionados, quatro são utilizados para ambiente de virtualização, enquanto os outros são dedicados. No entanto, a exploração dessa tecnologia ainda é limitada devido à obsolescência e defasagem dos hardwares presentes nesses equipamentos, o que inviabiliza a implantação de técnicas avançadas de virtualização como:

- Virtualização aninhada: técnica que permite executar máquinas virtuais dentro de outras máquinas virtuais, criando um ambiente de virtualização em camadas.
- Balanceamento de carga: técnica que permite distribuir as cargas de trabalho de forma equilibrada entre diferentes máquinas virtuais em um ambiente de virtualização.
- Migração de máquinas virtuais em tempo real: técnica que permite mover máquinas virtuais de um servidor físico para outro sem interrupção de serviço, garantindo a continuidade das operações.
- Virtualização baseada em contêiner: técnica que permite a criação de contêineres isolados em um sistema operacional compartilhado, permitindo que múltiplas aplicações compartilhem recursos de hardware sem interferir umas nas outras.

A recomendação do uso da tecnologia de virtualização de máquinas é uma prática de mercado comum e consolidada na área de Tecnologia da Informação (TI). Muitas empresas adotam a virtualização como uma estratégia para otimizar o uso de recursos de hardware, simplificar a gestão de sistemas e serviços, reduzir custos e aumentar a flexibilidade do ambiente de TI. A virtualização também permite uma melhor utilização dos recursos de processamento, memória e armazenamento, possibilitando a consolidação de múltiplos sistemas em um único servidor físico. Isso ajuda a reduzir a quantidade de servidores necessários, bem como a demanda por espaço físico, energia e refrigeração, trazendo benefícios significativos para as empresas.

Nesse sentido, fica evidente a importância da gestão adequada dos recursos e infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para garantir maior eficiência na prestação de serviços e atendimento aos pacientes e colaboradores do Hupaa-Ufal. É essencial que o hospital disponha de uma infraestrutura tecnológica confiável e de alto desempenho para atender às demandas da sua comunidade. O documento DOD (27715598) apresenta uma solução capaz de atender essas necessidades por meio da implantação de técnicas avançadas de virtualização e garantia da integridade e disponibilidade dos dados. Com isso, o hospital poderá aprimorar sua visão estratégica e aperfeiçoar seus serviços, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da comunidade atendida.

4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Tecnologia da Informação e Saúde Digital - SETISD	Alexsandro Conceição dos Santos

5. Necessidades de Negócio

Considerando a crescente presença das tecnologias digitais na área da saúde, incluindo ações como telemedicina, telessaúde, gestão hospitalar e prontuário eletrônico, à **Organização Mundial da Saúde - OMS** cunhou o termo "Saúde Digital" para abranger essas intervenções tecnológicas.

Porém, o HUPAA-UFAL possui atualmente diversos equipamentos servidores obsoletos e com baixo desempenho, sem garantia de fabricante. Além disso, com a entrada em vigor da **Lei de Proteção de Dados Pessoais - LGPD**, os dados relacionados à saúde do paciente foram classificados como sensíveis, o que aumenta a necessidade de empresas que tratam esse tipo de dados fortalecerem a segurança de seus ativos de rede para evitar possíveis indisponibilidades ou perda de dados.

Diante desse contexto, as necessidades de negócio do HUPAA-UFAL serão apresentadas a seguir, levando em consideração os objetivos comuns do hospital

Tabela 1 - Necessidades

ID	Necessidades de Negócio
1	Prover solução com alta disponibilidade para evitar possível paralização do ambiente de TIC caso haja falha em um equipamento;
2	Manter equipamentos de tecnologia da informação cobertos por garantia durante sua vida útil, conforme Orientações para Elaboração e Ajuste de Especificações Técnicas de Ativos de TI, em atenção ao disposto na Portaria STI/MP nº 20, de 2016
3	Prover infraestrutura adequada para retenção de dados em conformidade com as legislações vigentes (Lei nº 12.965 ¹ , de 23 de abril de 2014, Lei nº 13.709 ² , de 14 de agosto de 2018 e Lei nº 13.787 ³ , de 27 de dezembro de 2018.).
4	Preservar a integridade e disponibilidade das informações guardadas em seus ambientes, garantindo a continuidade dos serviços prestados;
7	Aumentar a capacidade de absorver novos sistemas e serviços que diariamente são consumidos pelos usuários da rede do hupaa-Ufal;
8	Evitar que o Hupaa-Ufal continue com contrato a posteriori, de serviços de manutenção para ativos fora de garantia;

6. Necessidades Tecnológicas

As necessidades tecnológicas, também chamadas de requisitos da solução de tecnologia, segundo o Corpo de Conhecimento de Análise de Negócios (Guia BABOK v. 2.0) com adaptações, descrevem as características de uma solução que atende aos requisitos do negócio. São desenvolvidos e definidos neste documento após a realização de uma Análise de Requisitos.

Com base no cenário apresentado, é preciso adquirir novos servidores para recursos de virtualização avançados, visto que os 15 (quinze) equipamentos disponíveis estão obsoletos, fora de garantia e não possuem tecnologia adequada para um ambiente virtualizado estável e eficiente. Para isso, é necessário investir em 3 (três) servidores modernos com processadores de pelo menos 2.8 GHz, no mínimo 1024GB de memória RAM e armazenamento em estado sólido (SSD), permitindo a criação de máquinas virtuais com recursos específicos e um gerenciamento mais eficiente dos recursos de TIC.

Além disso, a redução do número de máquinas físicas dedicadas é fundamental para consolidar todos os serviços e sistemas em um único ambiente virtualizado, o que contribuiria para uma gestão mais eficiente dos recursos de TIC e redução de custos operacionais. Isso também resultaria em economia de energia e espaço físico, já que um ambiente virtualizado consome menos recursos de hardware e requer menos espaço físico do que um ambiente com várias máquinas dedicadas.

A substituição dos servidores antigos também traria economia em termos de manutenção e suporte técnico, já que as peças e componentes desses equipamentos se tornam mais difíceis e caros de serem substituídos com o passar dos anos, além de não contarem mais com garantia de fábrica.

Em resumo, a aquisição de servidores modernos com recursos de virtualização avançados e a redução do número de máquinas físicas dedicadas são necessidades tecnológicas fundamentais para garantir a eficiência, disponibilidade, segurança e sustentabilidade do ambiente de TI do Hupaa-Ufal.

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

Além dos requisitos de negócio e tecnológicos, a presente sessão destaca aqueles requisitos que devem ser considerados ao longo do planejamento da contratação para se assegurar o alcance dos objetivos pretendidos com a licitação, conforme a seguir:

Requisitos Legais

Instrução Normativa da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, nº 94, de 23 de dezembro de 2022, - Dispõe sobre o processo de contratação de soluções de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação - SISP do Poder Executivo Federal;

Instrução Normativa da Secretaria de Governo Digital do Ministério da Economia, nº 40, de 22 de maio de 2020, - Dispõe sobre a elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares - ETP - para a aquisição de bens e a contratação de serviços e obras, no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional, e sobre o Sistema ETP digital;

Norma Operacional 02/2019, de 13 de setembro de 2019, da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH, que dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens, contratação de serviços em geral, bem como alterações contratuais;

Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016 - Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

Regulamento Interno de Licitações e Contratos da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares- RLCE v2.0, nos termos do art. 40 da Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016, e do Decreto nº 8.945, de 27 de dezembro de 2016;

A Política de Gestão de Riscos e Controles Internos (PGRCI), de 31 de agosto de 2018, da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - EBSEH;

Política de Segurança da Informação e Comunicações - POSIC, do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes - HUPAA, de 10 de fevereiro de 2017.

Portaria MP/STI nº 20, de 14 de Junho de 2016: Boas Práticas, Orientações e Vedações para Contratação de Ativos de TIC: https://www.gov.br/governodigital/pt-br/contratacoes/orientacoes_ativos-de-tic-v-4.pdf/view.

Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD).

Lei nº 13.787, de 27 de dezembro de 2018 - Dispõe sobre a digitalização e a utilização de sistemas informatizados para a guarda, o armazenamento e o manuseio de prontuário de paciente.

Requisitos Temporais

A entrega de todos os equipamentos deverá ser realizada até 60 (sessenta) dias corridos a contar da data de envio da Ordem de Fornecimento de Bens.

Requisitos de Segurança

A CONTRATADA, na reunião inicial, deverá entregar o Termo de Compromisso de Manutenção de Sigilo, a ser assinado pelo representante legal da CONTRATADA, e o Termo de Ciência, a ser assinado por todos os empregados da CONTRATADA diretamente envolvidos na contratação.

Os profissionais em atendimento no ambiente do Hupaa-Ufal, deverão se apresentar devidamente identificados.

A CONTRATADA deverá seguir todas as políticas, normas e suas atualizações, da CONTRATANTE.

A empresa CONTRATADA deverá credenciar, junto a CONTRATANTE, seus profissionais autorizados a operar presencialmente e remotamente nos sítios da CONTRATANTE.

Requisitos de Segurança da Informação

Os serviços deverão ser prestados em conformidade com leis, normas e diretrizes de Governo Federal relacionadas à Segurança da Informação e Comunicações, além da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais, bem como a todos os normativos internos da CONTRATANTE que tratam do assunto, tais como a Política de Segurança da Informação do Hupaa-ufal e da EBSEH.

A CONTRATADA deverá comprometer-se, por si e por seus funcionários, a aceitar e aplicar rigorosamente todas as normas e procedimentos de segurança definidos na Política de Segurança da Informação da CONTRATANTE.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

Os profissionais em atendimento no ambiente do HUPAA, deverão se apresentar devidamente identificados e vestidos de forma adequada ao ambiente de trabalho, evitando-se o vestuário que caracterize o comprometimento da boa imagem institucional do Hospital.

Os profissionais deverão respeitar todos os colaboradores, em qualquer posição hierárquica, preservando a comunicação e o relacionamento interpessoal construtivo.

A empresa CONTRATADA deverá garantir o descarte correto e seguro de todos os insumos/itens que forem removidos em manutenções, adotando práticas de sustentabilidade ambiental na execução do objeto.

Deverá adotar medidas, quando couber, para atender as recomendações contidas no Capítulo III, DOS BENS E SERVIÇOS da Instrução Normativa nº 01/2010 SLTI /MPOG, com ênfase no art. 6º, bem como, o Decreto nº 9.178/2017 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.

A empresa CONTRATADA deverá contribuir para a promoção do desenvolvimento nacional sustentável no cumprimento de diretrizes e critérios de sustentabilidade ambiental de acordo com o art. 225 da Constituição Federal de 1988, em conformidade com o Art. 31 da Lei nº 13.303/16.

A empresa CONTRATADA deverá, no que couber, observar e atender aos requisitos de acordo com o art. 4, do Regulamento de Licitações e Contratos da EBSEH.

A empresa CONTRATADA deverá no que couber, observar e atender aos requisitos de acordo com o Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia Geral da União.

Requisitos de garantia suporte e manutenção

A CONTRATADA deverá fornecer garantia de 60 meses, a contar da data de assinatura do Termo de Recebimento Definitivo, para TODOS os itens (*hardware, software, acessórios* etc.) que compõem a solução ofertada.

A CONTRATADA deverá prestar tempestivamente a manutenção corretiva em todos os equipamentos e componentes da solução;

O serviço de suporte durante o período de garantia também contemplam atendimento técnico quanto à solução de problemas envolvendo o produto ofertado, bem como as atualizações dos softwares;

O serviço de suporte e manutenção são destinados a recolocar as funcionalidades, equipamentos e/ou materiais em seu perfeito estado de uso, compreendendo inclusive substituição de peças, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os mesmos durante o período de garantia;

O serviço de atualização deve incluir correções e execução de medidas necessárias para sanar falhas de funcionamento ou vulnerabilidades;

O suporte e manutenção dos equipamentos durante o período da garantia deverá ser no local (on-site), caso seja possível e autorizado pela CONTRATANTE poderão ser realizados remotamente.

A manutenção será realizada no horário compreendido entre 08h00 e 18h00, de segunda a sexta-feira, exceto em situações de parada total da solução.

A CONTRATADA apresentará um Relatório Técnico, contendo data e hora do chamado e do início e término do atendimento, identificação do defeito e do técnico responsável pela execução da garantia, bem como as providências adotadas e outras informações pertinentes, e deverá ser assinado pelo usuário ou responsável pela solicitação da garantia;

Em caso de substituição definitiva do equipamento, o prazo de entrega do novo equipamento será de até 15 (quinze) dias corridos;

A CONTRATADA deverá disponibilizar serviço de suporte técnico para abertura de chamados via telefone, e-mail ou sistema de controle de chamados técnicos;

A CONTRATADA deverá informar o site do fabricante para baixar atualizações de drivers para o equipamento proposto.

8. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A presente sessão contém o registro do quantitativo estimado de bens necessários para a composição das soluções a serem contratadas.

Conforme descrito na **Tabela 01** do Item 3 deste estudo, o Hupaa-Ufal possui atualmente 15 servidores de redes que estão em operação há mais de 10 anos, porém esses equipamentos apresentam algumas limitações que afetam o seu desempenho, incluindo obsolescência, limitações tecnológicas e de hardware, além de falta de garantia por parte do fornecedor. A situações exigem maior atenção com a segurança e manutenção da infraestrutura de rede.

A contratação pretendida baseia-se nos dados da instituição, com o objetivo de garantir a disponibilidade de todos os sistemas e aplicativos hospedados na infraestrutura do Hupaa-ufal, assegurando a eficiência, integridade e confidencialidade dos dados. Isso será alcançado através da substituição dos equipamentos obsoletos por servidores com maior capacidade de processamento e mais recursos de hardware, garantidos por meio de uma garantia de qualidade, proporcionando melhorias no desempenho das máquinas virtuais. Além disso, a implementação de um ambiente com técnicas avançadas de virtualização, como migração ao vivo, alta disponibilidade, balanceamento de carga e backups de VM, permitirá otimizar o gerenciamento e a segurança da infraestrutura do Hupaa-ufal.

A **Tabela 2** abaixo lista os servidores obsoletos que integram a infraestrutura que sustenta os serviços do Hupaa-Ufal.

Tabela 02 - Servidores que integram a infraestrutura de rede do Hupaa-Ufal

Id	Servidor	Processador	Memória (GB)	Disco (GB)	Aplicação
1	Dell PowerEdge R620	Xeon E5-2620	32,0 GB	1000,0 GB	XCP-NG - Hypervisor
2	Dell PowerEdge R620	Xeon E5-2620	96,0 GB	530,0 GB	Pfsense - SRV 1
3	Dell PowerEdge R710	Xeon X5650	32,0 GB	1000,0 GB	Sistema ERP hospitalar MV - produção - SRV1
4	Dell PowerEdge R710	Xeon X5650	32,0 GB	1000,0 GB	Sistetema. ERP hospitalar MV - produção - SRV 2
5	Dell PowerEdge R730	Xeon E5-2620	128,0 GB	3000,0 GB	XCP-NG - Hypervisor
6	Dell PowerEdge R730	Xeon E5-2620	128,0 GB	3000,0 GB	Xenserver - Hypervisor
7	Dell PowerEdge R900	Xeon E7430	128,0 GB	73,0 GB	Pfsense - SRV 2
8	Dell PowerEdge R710	Xeon X5650	24,0 GB	1000,0 GB	Banco de dados ERP hospitalar MV - produção
9	HP Proliant DL360E G8	Xeon E5-2407	16,0 GB	537,0 GB	Firewall - produção SRV - 3
10	HP Proliant DL360E G8	Xeon E5-2407	16,0 GB	100,0 GB	Servidor de arquivos - produção
11	HP Proliant DL360E G8	Xeon E5-2407	16,0 GB	8000,0 GB	Sistema de backup - produção
12	HP Proliant DL360E G8	Xeon E5-2407	16,0 GB	447,0 GB	XCP-NG - Hypervisor
13	HP Proliant ML150	Xeon E5405	5,0 GB	2320,0 GB	Servidor de câmeras
14	HP Proliant DL320E G8	Xeon E5-2407	8,0 GB	500,0 GB	MySQL utilizado pela GEP

15	HP Proliant DL120 G7	Xeon E3-1240	8,0 GB	915,0 GB	Servidor de câmeras
----	----------------------	--------------	--------	----------	---------------------

Além da tabela mencionada, é necessário considerar outras demandas relacionadas à distribuição de recursos de hardware para as máquinas virtuais que atualmente oferecem serviços essenciais para a continuidade dos negócios no hospital. É importante observar a **Tabela 3**, que representa os serviços e sistemas providos por meio dessas máquinas virtuais.

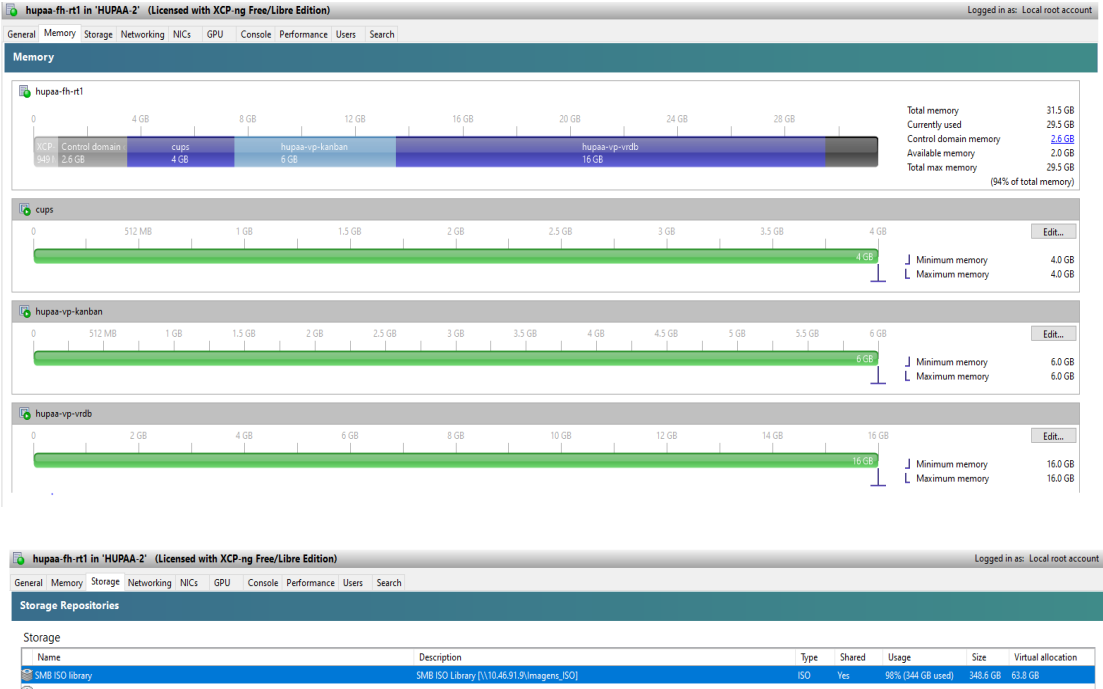
Tabela 03 - Serviços e sistema Providos por Maquinas virtuais

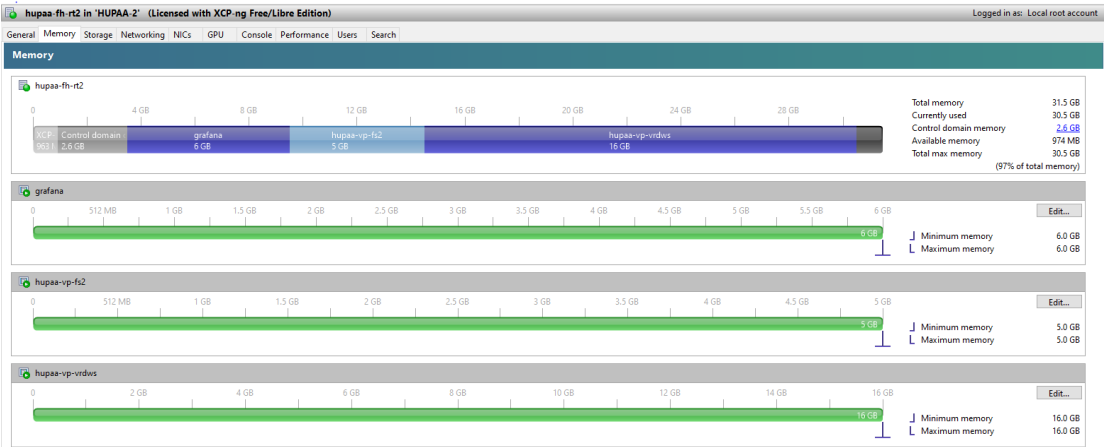
ID	Sistemas ou serviços em maquinas virtuais
1	Central de serviços de monitoramento de ativos de TIC
2	Sistema de gerenciamento de fila de atendimento
3	Banco de dados - Postgres
4	Sistema de inventário de computadores
5	Sistema de gerenciamento de projetos
6	Controladora de gerenciamento wireless
7	Sistema de Controle de Medicamentos Antimicrobianos - SCA
8	Sistemas de faturamento (SinanNet, SisRHC e BPA)
9	Serviço de interfaceamento
10	Servidor web
11	Banco de dados mysql
12	Sistema de monitoramento do <i>Data Center - CDC</i>
13	Serviço de balanceamento do ERP hospitalar Soul MV
14	Controlador de domínio hupaa
15	Serviço de gerenciamento de licenças Microsoft
16	Servidor de impressão
17	Servidor de arquivos - testes
18	Sistema Kanban para gerenciamento de leitos
19	Sistema de biblioteca de documentos
20	Sistemas: SIGEF,
21	Sistema de Impressão de Etiquetas - SIE,
22	Painel de Urgências
23	Servidor de gestão e implantação de SO

24	Sistema de emissão de crachas - syscar
25	Sistema de visualização interativa de <i>Dashborad</i> - Grafana
26	Sistema de intranet
27	Sistema SCADABR do Setor de infraestrutura - SIF
28	Serviço de controle de versões distribuído

Para manter a operação ininterrupta dos sistemas e serviços fornecidos pelas máquinas virtuais, é essencial que sejam realizados frequentemente upgrades de performance, devido ao avanço tecnológico e atualizações de aplicativos que exigem mais capacidade de processamento, armazenamento e memória RAM dos hosts. As imagens a seguir ilustram o cenário dos Pools de Virtualização, que consistem em servidores exclusivos para hospedar essas máquinas. É notável que, dentre outros problemas causados pela obsolescência dos equipamentos, há uma grande escassez de memória RAM, o que impede aprimoramentos nas máquinas virtuais.

Em outras palavras, é vital manter os recursos dos hosts atualizados para garantir a disponibilidade contínua dos serviços hospedados nas máquinas virtuais. Essas atualizações são necessárias devido às demandas crescentes dos aplicativos e dos usuários finais. Sem essas melhorias, os serviços e sistemas podem apresentar lentidão ou interrupções inesperadas, o que pode afetar negativamente os usuários finais. As imagens apresentadas evidenciam a falta de recursos nos hosts, o que dificulta a realização de upgrades e, consequentemente, aprimoramentos nos serviços hospedados.





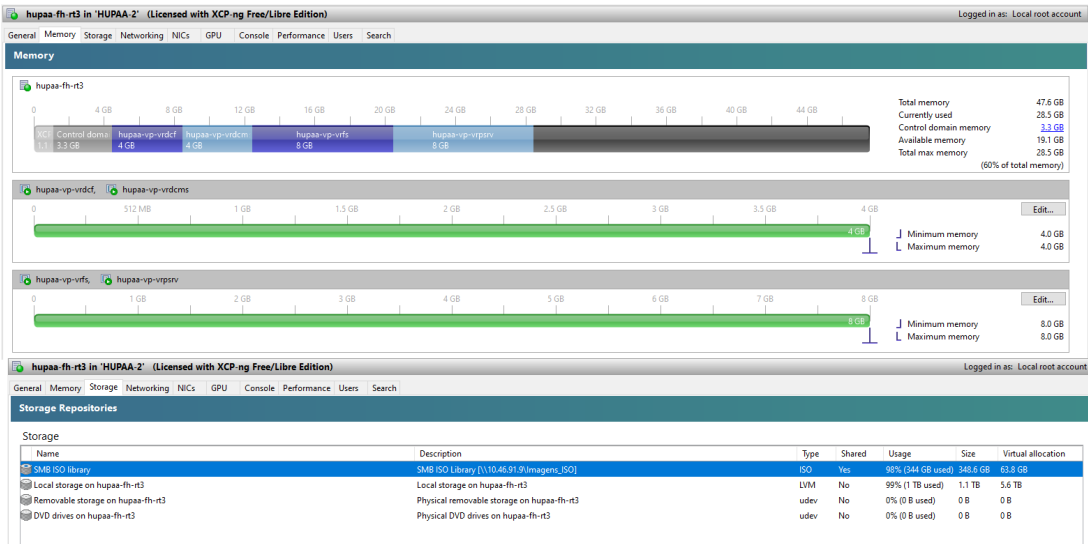
hupaa-fh-rt2 in 'HUPAA-2' (Licensed with XCP-ng Free/Libre Edition) Logged in as: Local root account

General Memory Storage Networking NICs GPU Console Performance Users Search

Storage Repositories

Storage

Name	Description	Type	Shared	Usage	Size	Virtual allocation
5MB ISO library	5MB ISO Library [\\10.46.51.9\imagens_ISO]	ISO	Yes	32% (344 GB used)	348.6 GB	63.6 GB
DVD drives on hupaa-fh-rt2	Physical DVD drives on hupaa-fh-rt2	udev	No	100% (1024 MB used)	1024 MB	1024 MB
Local storage on hupaa-fh-rt2	Local storage on hupaa-fh-rt2	LVM	No	99% (844 GB used)	851.7 GB	3.6 TB



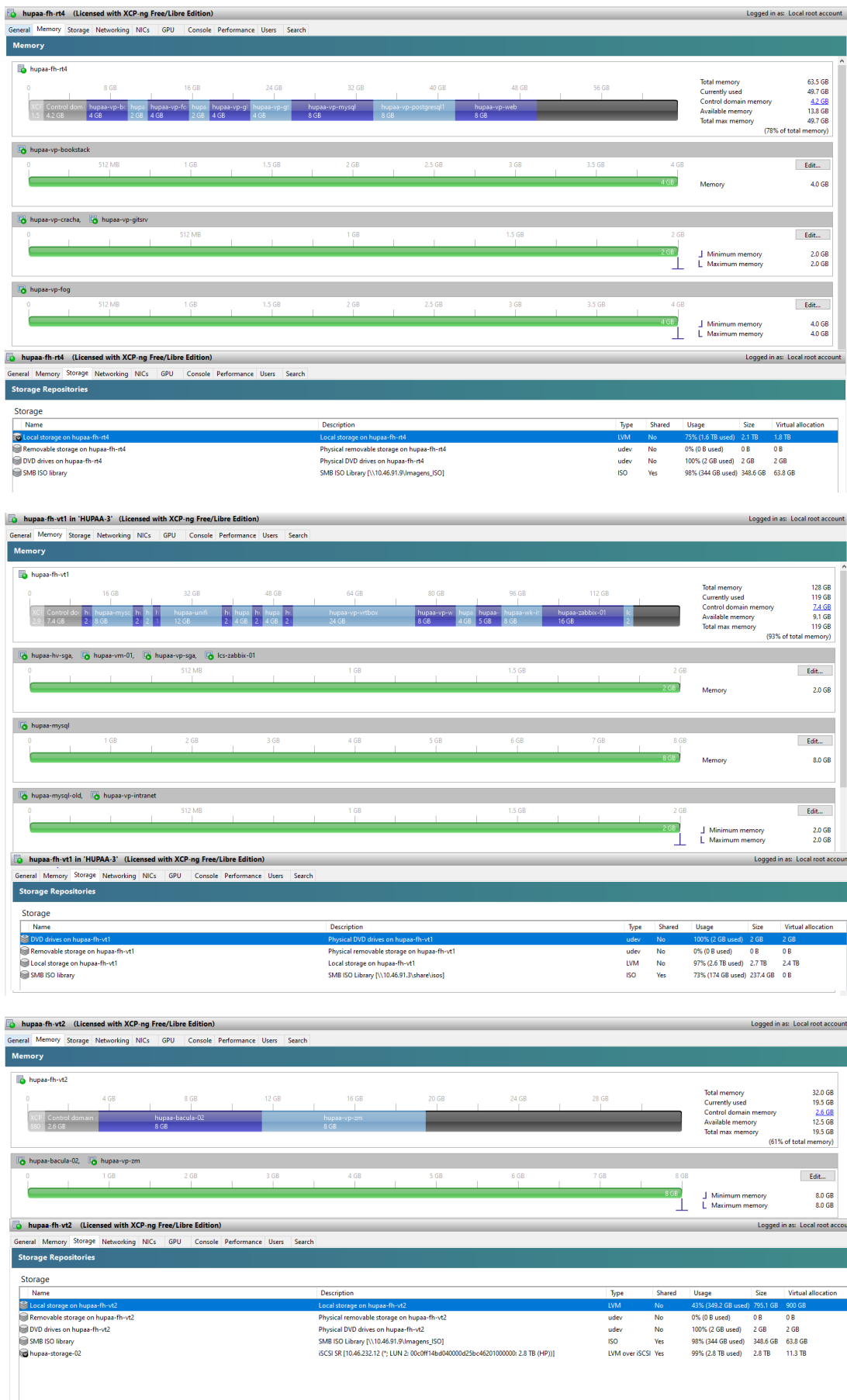
hupaa-fh-rt3 in 'HUPAA-2' (Licensed with XCP-ng Free/Libre Edition) Logged in as: Local root account

General Memory Storage Networking NICs GPU Console Performance Users Search

Storage Repositories

Storage

Name	Description	Type	Shared	Usage	Size	Virtual allocation
5MB ISO library	5MB ISO Library [\\10.46.51.9\imagens_ISO]	ISO	Yes	96% (344 GB used)	348.6 GB	63.6 GB
Local storage on hupaa-fh-rt3	Local storage on hupaa-fh-rt3	LVM	No	99% (1 TB used)	1.1 TB	3.6 TB
Removable storage on hupaa-fh-rt3	Physical removable storage on hupaa-fh-rt3	udev	No	0% (0 B used)	0 B	0 B
DVD drives on hupaa-fh-rt3	Physical DVD drives on hupaa-fh-rt3	udev	No	0% (0 B used)	0 B	0 B



Diante dos relatos sobre a obsolescência dos servidores, a escassez de recursos de hardware para melhorias e expansão das máquinas virtuais, além da falta de garantia do fornecedor, torna-se necessário considerar a estimativa apresentada a fim de fornecer melhorias na infraestrutura que suporta os serviços do Hupaa-Ufal através da rede. Para atingir esse objetivo, é preciso considerar a aquisição dos seguintes bens:

Tabela 04 - Item que compõem a solução

Item	Descrição do item	Quantidade	Tipo	Pregão
01	Servidor de rede, Tipo Rack	3	Investimento	Sistema de Registro de Preço - SRP

9. Levantamento de soluções

O DOD I - SEI (277155982) - Área Requisitante SETISD/SUP/HUPAA-Ufal apresenta a demandas "Aquisição de servidores para substituição de equipamentos obsoletos", desta forma esta equipe de planejamento apresenta as seguinte soluções:

Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses

Esse modelo de contratação é baseado na aquisição de novo equipamentos para substituição das maquinas obsoletas.

Solução 2 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças

Esse modelo de contratação é baseado na prestação de serviço por empresa especializada em manutenção de ativos de TIC com reposição de peças.

10. Análise comparativa de soluções

A análise comparativa de soluções, nos termos do inc. II do art. 11 da IN-94/2022/SGD, visa a elencar as alternativas de atendimento à demanda considerando, além do aspecto econômico, os aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação.

A análise comparativa será realizada entre as soluções citadas no item 9 deste estudo.

a) necessidades similares em outros órgãos ou entidades da Administração Pública e as soluções adotadas;

Para a **Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses** esta equipe encontra semelhanças nas necessidades em diversos processos em outros órgãos como por exemplo:

Tabela 04 - Processos de aquisição de novos equipamentos

Pregão	Órgão	Solução adotada
00050/2022	155902 - COMPLEXO HOSPITALAR UNIVERSITÁRIO DA UFPR	Aquisição de novos equipamentos
00084/2022	70014 - PODER JUDICIÁRIO Tribunal Superior Eleitoral Tribunal Regional Eleitoral de Minas Gerais.	Aquisição de novos equipamentos

0005/2022	765706 - MINISTÉRIO DA DEFESA COMANDO DA MARINHA Centro Médico Assistencial da Marinha Sanatório Naval de Nova Friburgo	Aquisição de novos equipamentos
-----------	---	---------------------------------

Para a **Solução 2 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças** esta equipe encontra os seguintes processos com necessidades similares:

Tabela 05 - atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças

Pregão	Órgão	Solução adotada
00027/2020	155907 - HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PROFESSOR EDGARD SANTOS	contratação de empresa especializada no fornecimento de serviço de extensão de garantia
00206/2021	154040 - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - FUB	contratação de empresa para fornecimento de chassi e servidores de alta capacidade de processamento, aquisição, renovação de garantia
00011/2021	154003 - MEC-FUCAPES-FUND.COORD.DE AP.NIV. SUPERIOR/DF	Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de renovação de garantia e suporte técnico, com atualização tecnológica dos ativos de rede

É importante destacar que os processos identificados possuem semelhanças no que se refere à contratação de empresas especializadas em manutenção de ativos de TIC com reposição de peças, evidenciando necessidades semelhantes a Solução 2, que consiste na atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças.

b) as alternativas do mercado;

Para a **Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses** foram realizadas pesquisas nos sites de diversos fabricantes, com o intuito de conhecer mais detalhes sobre os tipos soluções, forma de prestação do serviço e funcionalidades dos equipamentos disponíveis atualmente no mercado.

Segue abaixo a tabela com os fabricantes que conseguem atender as especificações técnicas do presente estudo técnico.

Tabela 06 - Fabricantes de servidores

ID	Fabricante
1	Hewlett-Packard Development Company - HP
2	DELL Technology
3	International Business Machines Corporation - IBM
4	Lenovo PC International
5	Super Micro Computer, Inc

Para a **Solução 2 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças** foi realizada uma pesquisa em outros processos de contratações por meio do site comprasnet.gov.br/sites. Com base nas propostas de empresas especializadas na prestação de serviços de manutenção de ativos de TIC com reposição de peças, obteve-se mais informações sobre o modelo de negócio para esse tipo de serviço.

Segue abaixo a tabela com as empresas que conseguem atender as especificações técnicas do presente estudo técnico

Tabela 07 - Empresas prestadoras de serviços

ID	Empresa
1	02.445.986/0001-39 YES WAY COMERCIO E SERVICOS DE SOLUCOES AVANCADAS DE INFORMATICA LTDA
2	23.031.618/0001-14 DAT SOLUCOES EM TECNOLOGIA EIRELI
3	06.885.830/0001-20 LINK INFORMATICA EIRELI
4	01.402.427/0001-89 AALLFAX TELECOMUNICACOES EIREL
5	02.298.314/0001-48 CELERIT SERVICOS DE INFORMATICA LTDA

c) a existência de softwares disponíveis conforme descrito na Portaria STI/MP nº 46, de 28 de setembro de 2016;

Por se tratar de soluções de aquisição de bens ou serviços de infraestrutura, este dispositivo não se aplica.

d) as políticas, os modelos e os padrões de governo, a exemplo dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico - ePing, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico - eMag, Padrões Web em Governo Eletrônico - ePwg, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão Arquivística de Documentos - e-ARQ Brasil, quando aplicáveis;

Foi observado o Padrão de Interoperabilidade de Governo Eletrônico ePing para definição das soluções.

e) as necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual;

Não há necessidades de adequações.

f) os diferentes modelos de prestação do serviço;

Das soluções desta análise, este dispositivo se aplica apenas à **Solução 02 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças**, tendo em vista que a outra solução é aquisição de bens.

g) os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes;

Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses

Consiste em adquirir novos equipamentos, com garantia do fornecedor por 60 meses, para substituir os antigos. Essa opção oferece uma série de benefícios em termos de eficiência, capacidade de processamento, atualização de recursos e escalabilidade. Por outro lado, também envolve um custo inicial mais elevado. Porém, é importante lembrar que a aquisição de equipamentos novos e modernos pode trazer uma série de benefícios em termos de atualização de recursos de hardware, como processadores, memória RAM, armazenamento, entre outros. Isso pode ajudar a melhorar o desempenho dos serviços e sistemas e garantir que o hospital esteja utilizando a tecnologia mais atualizada disponível.

Solução 2 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças

Consiste em contratar uma empresa especializada para realizar a manutenção preventiva e corretiva dos servidores da empresa, além de garantir a reposição de peças em caso de necessidade. Essa opção oferece alguns benefícios destacando se entre eles o baixo custo, mas também tem algumas limitações em relação à escalabilidade, atualização de recursos e pode aumentar o risco de problemas técnicos e de segurança com os equipamentos obsoletos.

h) a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço;

Este estudo trata de duas demandas como possíveis, na forma de aquisição de bens para a Solução 1 e na forma de serviço, caso seja adotada, a Solução 02.

i) a ampliação ou substituição da solução implantada;

Em consonância com os Guias, Modelos e Diretrizes para Contratações de Solução de TIC dispostas no Governo Digital do Ministério da Economia, das soluções objeto deste estudo apenas a Solução 1 atende a este quesito.

j) as diferentes métricas de prestação do serviço e de pagamento;

Para as soluções 1, este dispositivo não se aplica por tratar-se de aquisição de bens de TIC.

Para a solução 2 a métrica aplicável é pagamento mensal por serviço.

Comparação entre as soluções demandas**Tabela 08 - Análise comparativa das soluções**

ASPECTO DA SOLUÇÃO	Solução 01 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses	Solução 02 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças
Custo inicial	Custo inicial mais elevado;	Custo mais baixo para iniciar;
Longevidade	Oferece uma vida útil mais longa e eficiência em termos de energia;	Mantém os equipamentos obsoletos e aumenta o risco de problemas e os custos a longo prazo;
Atualização de recursos	Atualize os recursos de TIC para os mais recentes e melhores, permitindo maior eficiência e inovação em suas operações;	Apenas garante que os servidores atuais continuem funcionando, sem a possibilidade de atualização;
Manutenção	Depender da disponibilidade do suporte técnico do fabricante;	A empresa tem a garantia de que um especialista estará disponível em caso de falhas ou problemas;
Escalabilidade	Escalabilidade em relação ao crescimento da empresa permitindo atender as demandas em expansão;	Mantém os servidores existentes, limitando a escalabilidade do negócio;
Riscos	Menor risco de inatividade e perda de dados causado por falha de hardware;	Maior risco de inatividade e perda de dados causado por falha de hardware;
Sustentabilidade	Vista como mais sustentável, pois os recursos podem ser melhores aproveitados devido a novas tecnologias.	Pode levar a um maior desperdício de recursos, caso os equipamentos não possam mais ser reparados ou atualizados.

Tabela 09 - Análise pros e contras

Solução 01 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses		Solução 02 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças	
Pros	Contra	Pros	Contra

Melhora a eficiência e a capacidade de processamento dos servidores;	Custo inicial mais elevado;	Custo inicial mais baixo;	Limitações em relação à escalabilidade;
Maior longevidade e eficiência energética;	Possibilidade de interrupção temporária das atividades durante a substituição dos equipamentos antigos;	Manutenção preventiva e programada;	Não permite atualização de recursos;
Possibilidade de atualização de recursos;	Maior complexidade para manutenção.	Maior flexibilidade para manutenção.	Pode haver limitações em relação ao suporte técnico, dependendo da empresa contratada;
Maior escalabilidade;			Maior risco de problemas com equipamentos antigos.
Aumenta a segurança dos dados;			Mantém o equipamentos obsoletos aumento o custos do serviço a longo prazo
Possibilidade de melhor uso dos recursos de hardware através de técnicas avançadas de virtualização de máquinas			

Considerando que a instituição precisa garantir a disponibilidade dos seus sistemas e serviços para a continuidade do negócio e evoluir tecnologicamente, incluindo a exploração de técnicas avançadas de virtualização de máquinas, a substituição dos servidores obsoletos parece ser a opção mais adequada.

Dessa forma, a equipe de planejamento da contratação conclui que a opção mais vantajosa para atender às necessidades do Hupaa-Ufal é a **Solução 01 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses**, pois além de garantir a disponibilidade dos sistemas e serviços, possibilita a evolução tecnológica e a exploração de técnicas avançadas de virtualização de máquinas, essa solução permite aquisição de servidores modernos e escaláveis com garantia do fabricante. Isso reduzirá os riscos de falhas e segurança, impulsionando a inovação e o crescimento do negócio.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

Embora a **Solução 02 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças** possa parecer uma opção viável para empresas que desejam manter seus servidores em operação sem incorrer em altos custos iniciais, esse estudo técnico identificou diversas limitações e riscos associados a essa opção. Por conta desses fatores, ela não é a escolha mais adequada para o Hupaa-Ufal.

Em primeiro lugar, um contrato de manutenção com reposição de peças pode ser limitado em termos de atualização de recursos. Em geral, os contratos de manutenção estipulam apenas a reposição de peças defeituosas ou danificadas, sem oferecer a possibilidade de atualização de recursos, como processadores, memória RAM e armazenamento. Isso limita a capacidade do Hupaa-Ufal de acompanhar as tecnologias mais recentes e pode levar a um desempenho insuficiente das atividades institucionais.

Em segundo lugar, a opção de fazer um contrato de manutenção com reposição de peças aumenta o risco de problemas técnicos e de segurança. Manter servidores antigos em operação aumenta a probabilidade de falhas técnicas e pode expor a instituição a vulnerabilidades de segurança. Além disso, a reposição de peças pode ser limitada, especialmente se os servidores estiverem muito obsoletos, o que pode levar a tempos de inatividade prolongados e causar prejuízos para o negócio.

Por fim, em conformidade com o preconizado no Item 1.2.2 do guia de diretrizes para a contratação de ativos de TIC da Instrução Normativa SGD/ME nº 94, de 23 de dezembro de 2022, um contrato de manutenção com reposição de peças torna-se mais caro a longo prazo. Embora o custo inicial possa ser menor, os custos de manutenção e reparo aumentam significativamente à medida que os servidores se tornam mais antigos e as peças de reposição se tornam mais difíceis de encontrar. Além disso, os problemas técnicos e de segurança podem afetar a produtividade e os custos operacionais da empresa, o que pode levar a prejuízos financeiros.

Com base no exposto, a equipe de planejamento da contratação conclui que a **Solução 02 - Atualização e renovação do contrato de manutenção com reposição de peças** é inviável atualmente. Isso se deve ao fato de que essa opção apresenta riscos e limitações significativas à infraestrutura de sustentação dos serviços e sistemas do Hupaa-Ufal. Além disso, essa solução não contribuirá de maneira significativa para evolução e necessidades tecnológicas do hospital.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

A presente seção registra comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do art. 11. da IN nº 01.2019 SGD/ME.

Considerando o Art. 7, do Regulamento de Licitações e Contratos da Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares - Ebserh, que trata sobre sigilo do valor estimado do procedimento licitatório. Não serão expostas as planilhas que demonstram os valores totais da solução.

Para realizar a análise comparativa de custos das soluções viáveis, foram levados em consideração a disponibilidade da solução para o período de 60 meses, o ciclo de vida dos equipamentos que compõem a solução.

A memória de cálculo que referencia os preços e os custos utilizados nesta análise, encontra-se no processo SEI 23540.003337/2023-61 com acesso sigiloso.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

ESPECIFICAÇÕES DETALHADAS

Solução 01 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses

As características técnicas descritas abaixo são mínimas, sendo que, somente serão aceitas soluções com características iguais ou superiores às especificadas.

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Chassi:

- Gabinete tipo rack com altura máxima de 2U.
- Possuir LED indicador de status que permita monitorar e diagnosticar as condições de funcionamento, tais como: falhas de processadores, falhas de memória RAM, falhas de fontes de alimentação, falhas de disco rígido e falhas de refrigeração.
- O projeto do gabinete deve ter qualidade fabril e ser concebido de modo a permitir o acesso/abertura e a retirada de discos, placas, ventoinhas, memórias, fontes, sem o uso de ferramentas "tool-less".
- Deve possuir, em local de fácil acesso, facilitando a localização do produto, número de série e outras informações do produto.
- Deve possuir desenhos que demonstrem, de forma intuitiva, a função de cada porta de expansão/conexão.
- Possuir leds de atenção para status de disco e energia.
- Possuir ventiladores hot-plug com redundância, configurados em sua totalidade para suportar a configuração máxima do equipamento.
- Possuir drive de DVD-ROM slim embutido no chassi ou permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de CD/DVD remoto, compartilhamentos de rede NFS/CIFS e dispositivos de armazenamento USB remotos.

Fontes de alimentação:

- Fontes de alimentação hot-plug em redundância (1+1).
- Cada fonte de alimentação deve possuir: Potência de no mínimo 1.100 Watts.
- Suportar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz.
- Possuir LED indicador de status que permita monitorar e diagnosticar as condições de funcionamento da mesma.
- Cabos de alimentação com conector padrão IEC C13/C14 e amperagem compatível com a potência da fonte de alimentação.

Processador:

Possuir 02 (dois) processadores de arquitetura x86 de mesmo modelo, projetados para utilização em servidores.

Cada processador deve possuir as seguintes características técnicas:

- Frequência a partir de 2.8 GHz (Frequência baseada em processador), no mínimo, 12 (doze) núcleos instalados / 24 (vinte e quatro) segmentos.
- Processadores de última geração do fabricante.
- Link de comunicação do processador com o restante do sistema de no mínimo 10 GT/s.
- Memória cache de no mínimo 18 MB.
- Tecnologia de aceleração dinâmica através da elevação da frequência de clock nominal baseado na utilização dos núcleos do processador. Essa tecnologia deve ser nativa da arquitetura do processador e não deve ultrapassar os limites estabelecidos pelo fabricante.
- Tecnologia de ajuste dinâmico do consumo de energia através do controle do clock e voltagem do processador baseado na utilização da CPU.
- Controladora de memória integrada de 6 (seis) canais, compatível com DDR4 2933 MHz ou superior.
- O processador deve possuir instruções AVX e extensões de virtualização.

Memória RAM:

- O servidor deve ser compatível com módulos DDR4 com as seguintes características técnicas:
- RDIMM (Registered) e LRDIMM (Load Reduced).
- Deve suportar velocidade de 2933 MHz ou superior.
- Possuir 1024 GB de memória RAM, provisionados por módulos DIMM RDIMM ECC ou LRDIMM ECC.
- Suportar tecnologia SDDC ou Advanced ECC ou Chipkill para detecção e correção de falhas de chip e erros multi-bit.

Placa mãe:

- O chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador.
- Placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. Não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado.
- Os componentes removíveis da motherboard sem o uso de ferramentas e componentes hot-plug devem possuir identificação visual ou estarem descritos detalhadamente em catálogo ilustrado do fabricante a fim de facilitar sua identificação e seu manuseio.

BIOS e Segurança:

- BIOS/UEFI desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou este fabricante deve ter direitos copyright sobre a mesma, comprovados através de atestado. Não será aceito equipamentos com BIOS em regime de OEM ou customizadas.

- A BIOS deve possuir a informação do número de série do equipamento e um campo editável que permita inserção de identificação customizada (Asset Tag). Ambas as informações devem ser passíveis de consulta via software de gerenciamento.
- Possuir chip de segurança TPM (Trusted Platform Module) versão 2.0 para armazenamento de chaves criptográficas

Vídeo:

- Deve ser do tipo on board (integrado na placa mãe).
- Capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 MB (dezesesseis megabytes).
- Resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior.

Portas de entrada/saída:

- Todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos.
- Deverá possuir ao menos três portas USB, sendo uma frontal e duas traseiras. Pelo menos 1 (uma) porta externa deverá ser na versão 3.0 ou superior.
- Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta de vídeo padrão VGA (DB-15), na parte frontal ou traseira do gabinete.
- Caso seja ofertado outro tipo de porta, deverá ser entregue adaptador de vídeo VGA do mesmo fabricante para cada porta não conforme a solicitação.

Interfaces de rede:

- No mínimo 02 (duas) portas BaseT de 10 GbE; e
- No mínimo 04 (quatro) portas RJ-45 1GbE.
- Suportar jumbo frame (payload de até 9000 bytes) , IPv4 e IPv6; Suporte para VMware NetQueue e Microsoft VMQ.

Possuir uma controladora HBA SAN com duas portas com velocidade de 16Gbps:

- Suportar topologia FC-GS2 e FC-GS3.
- Suportar os protocolos FCP-3-SCSI, FC-tape (FCP-2).
- 16/8/4 Gbps auto-negotiation.

Controladora RAID:

Controladora RAID de discos internos com as seguintes características técnicas:

- Suportar drives SSD (Solid-State Drive), HDD (Hard Disk Drive); Memória cache de 2 GB; Proteção da cache através de memória flash não volátil.
- Suportar RAID 1, 5, 6, 10, 50 e 60 via hardware.
- Possuir canais SAS 12 Gb/s, suficientes para suportar a quantidade máxima de discos do servidor.
- Permitir expansão de volumes de forma on-line.
- Permitir migração de RAID de forma on-line.
- Suportar tecnologia S.M.A.R.T.

Armazenamento:

Possuir no mínimo 05 (cinco) discos SSD SATA Read Intensive 6 Gb/s de 480 GB;

Gerenciamento:

- Console remota, possuir conexão que permita o acesso à console do equipamento através da rede.
- Esta conexão deve possuir 1 (uma) interface 1 Gbps exclusiva.
- O acesso a console deve ser feito através de https ou 'software' proprietário, possuindo usuário e senha de conexão, com criptografia dos dados trafegados.
- Caso seja necessário 'software' proprietário, este deve ser entregue em quantidade suficiente para administrar todos os servidores fornecidos.

No mínimo, as seguintes funções devem estar disponíveis na console remota:

- Ligar/Desligar o equipamento.
- Acesso a 'BIOS' e/ou 'firmware' do equipamento.
- Acompanhamento de todo o processo de inicialização do equipamento.
- Instalação do sistema operacional, através da console remota.
- Acesso a console gráfica.

Compatibilidade com Sistema Operacional:

- O modelo do servidor ofertado deve apresentar compatibilidade para o sistema operacionais Linux (DEBIAN, CentOS, Ubuntu Server) e Windows Server (2012 e versões superiores).

Possuir compatibilidade com os seguintes hypervisors disponíveis para virtualização de máquinas:

- VMware vSphere, Microsoft Hyper-V, Citrix Hypervisor e XCP-ng

Componentes e Acessórios:

- O fabricante do servidor deve disponibilizar na sua respectiva web site, download gratuito de todos os drivers, BIOS e firmwares dos componentes que compõem este servidor.
- Deve ser fornecido kit de trilhos deslizante e braço organizador de cabos, ambos do mesmo fabricante do servidor ofertado, para fixação dos servidores em rack 19 polegadas padrão EIA-310D.
- Deve ser fornecido todos os cabos e componentes para as ligações e correto funcionamento do servidor

Garantia, suporte e manutenção:

- Garantia do equipamento, e todos os seus componentes, pelo período de 60 (sessenta) meses, on-site;
- Garantia da atualização dos softwares/firmwares, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases durante todo o período de garantia;
- Prestação de assistência técnica, durante o período da garantia, contemplando o serviço de atendimento telefônico gratuito (0800), com atendimento no idioma português, e suporte remoto via Web, ambos em regime mínimo de 24 (vinte e quatro) horas X 7 (sete) dias. Esse serviço poderá ser usado para abrir solicitações de informações, reportar incidentes ou esclarecer dúvidas quanto à utilização dos equipamentos, softwares e serviços fornecidos;
- O atendimento no local deverá ocorrer no máximo no próximo dia útil.

14. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): ,01

Considerando o Art. 7 do REGULAMENTO DE LICITAÇÕES E CONTRATOS DA EBSEH - RLCE

" O valor estimado do procedimento licitatório será sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas, facultando-se sua publicidade, mediante justificativa. "

Desta forma foi aberto o processo SEI 23540.003337/2023-61 com acesso sigiloso, que tratará da estimativa de custo total da contratação.

15. Justificativa técnica da escolha da solução

Considerando os objetivos da instituição em prover assistência de excepcional qualidade, com condições adequadas para a inovação e produção de conhecimento de alto nível, além da formação de profissionais qualificados, a transformação digital do hospital se torna imprescindível em um contexto em que as tecnologias digitais se tornam cada vez mais presentes na área da saúde. Isso garantirá o sucesso das ações de telemedicina, teleconsulta e gestão hospitalar, entre outras.

Nesse sentido, o estudo evidenciou que tanto os serviços disponibilizados pelo Hupaa-Ufal, quanto seus usuários e colaboradores dependem da disponibilidade dos recursos tecnológicos e das facilidades proporcionadas pela tecnologia. Por isso, a escolha da **Solução 1** é justificada como uma forma de evolução tecnológica e renovação da infraestrutura, contribuindo para a melhoria e disponibilidade dos serviços e aprimoramento dos profissionais da área de saúde.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses

Apesar de não ser a solução de menor valor financeiro inicialmente, a decisão de adotar essa solução foi baseada nos argumentos apresentados nos itens 10 e 11 deste estudo. Esses argumentos destacaram que a substituição dos equipamentos obsoletos e fora da garantia de seus fabricantes, além de garantir a continuidade do negócio, é economicamente viável. Isso ocorre porque o custo mensal de manutenção e substituição de peças tornam-se excessivamente oneroso para a administração pública.

17. Benefícios a serem alcançados com a contratação

Além dos resultados a serem alcançados com a contratação, definidos no DOD I - SEI (IN 01/2019) - Área Requisitante SETISD /SUP/HUPAA-Ufal (27715598), seguem abaixo demais benefícios esperados com a presente contratação:

Solução 1 - Aquisição de servidor do tipo rack com suporte técnico e garantia de 60 meses:

- Melhoria de desempenho: servidores mais modernos são mais poderosos e eficientes, o que pode aumentar a velocidade e capacidade de processamento de dados.
- Maior estabilidade e confiabilidade: equipamentos novos são mais confiáveis minimizam os riscos de tempo de inatividade e perda de dados.
- Melhor segurança: servidores novos possuem recursos de segurança mais avançados e atualizações de software mais frequentes.
- Redução de custos: reduzir custos de manutenção, suporte técnico e energia elétrica, pois os novos servidores são mais eficientes em termos de consumo de energia.
- Aumento da escalabilidade: servidores mais modernos e atualizados podem ser dimensionados de maneira mais eficiente para melhor aproveitamento do hardware.
- Melhoria da conformidade: servidores mais novos geralmente atendem a padrões mais rigorosos de conformidade, o que pode ser importante no cumprimento de regulamentações e normas de segurança.
- Implementação de técnicas avançadas de virtualização: servidores modernos e potentes trazem benefícios significativos e flexibilidade para o trabalho com virtualização de máquinas.
- Infraestrutura adequada para retenção de dados em conformidade com as necessidades da instituição, bem como com as legislações vigentes.
- Manter equipamentos de TIC cobertos por garantia e assistência técnica, durante sua vida útil, conforme Orientações para Elaboração e Ajuste de Especificações Técnicas de Ativos de TI, em atenção ao disposto na Portaria STI/MP nº 20, de 2016.

18. Providências a serem Adotadas

Não há necessidade de serem adotadas providências para esta contratação, considerando que a infraestrutura do container do Hupaa-Ufal encontra-se pronta para receber os novos servidores de rede.

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

Levando em consideração todos os aspectos acima expostos, a aquisição da solução contribuirá para que o HUPAA continue trabalhando com base nos princípios de eficiência, eficácia e economicidade, bem como para consecução dos objetivos do planejamento estratégico de TI. Portanto, a equipe de planejamento da contratação entende ser viável a contratação da solução nos termos identificados por este Estudo Técnico Preliminar.

20. 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](#).

Despacho: Portaria - SEI nº 47, de 24 de fevereiro de 2023

ALEXSANDRO CONCEICAO DOS SANTOS

Autoridade competente

Despacho: Portaria - SEI nº 47, de 24 de fevereiro de 2023

OLIVAL SANTOS DA SILVA FILHO

Membro da comissão de contratação

Despacho: Portaria - SEI nº 47, de 24 de fevereiro de 2023

WASHINGTON JUNIOR FERREIRA

Membro da comissão de contratação

Despacho: Portaria - SEI nº 47, de 24 de fevereiro de 2023

JANAÍNA DE OLIVEIRA SILVA SANTOS

Membro da comissão de contratação

Lista de Anexos

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

- Anexo I - Comprovante de vencimento da garantia dos servidores.pdf (1.17 MB)

Anexo I - Comprovante de vencimento da garantia dos servidores.pdf

Products


Solutions

Services

Search Dell Support

Sign InContact UsUS/ENCart

Support Services Details



PowerEdge R620

Service Tag

B62V6W1

Express Service Code

24312217249

Ship Date


09 MAY 2013

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

03 MAY 2014

Expiration date

03 MAY 2018

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport: Next Business Day On-Site Service After Problem Diagnosis,4 Year Extended	03 MAY 2014	03 MAY 2018
ProSupport Non-Mission Critical: 7X24 HW / SW Tech Support and Assistance,5 Year	02 MAY 2013	03 MAY 2018

Products


Solutions

Services

Search Dell Support

Sign InContact UsUS/ENCart

Support Services Details



PowerEdge R900

Service Tag

JZM1SH1

Express Service Code

43512215653

Ship Date


12 DEC 2008

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

13 DEC 2009

Expiration date

13 DEC 2011

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
Basic: Business Hours (5X10) Next Business Day On Site Hardware Warranty Repair 2YR Ext	13 DEC 2009	13 DEC 2011

Important information:

To learn more about Dell's Trade-in program, please visit [Dell Trade-in.](#)

Products

Solutions

Services

Search Dell Support

Sign In


Contact Us

US/EN

Cart

Support

Support Services Details



PowerEdge T710

Service Tag

D8N82R1

Express Service Code

28820907757

Ship Date


22 JUN 2011

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

27 JUL 2016

Expiration date

22 JUN 2017

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport Plus: Mission Critical 4-Hour 7x24 On-Site Service with Emergency Dispatch	27 JUL 2016	22 JUN 2017
ProSupport Plus: Mission Critical 7x24 Technical Support	27 JUL 2016	22 JUN 2017
Pro Support MissCrit: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance 5 Year	22 JUN 2011	23 JUN 2016

Products

Solutions

Services

Search Dell Support

Sign In


Contact Us

US/EN

Cart

Support

Support Services Details



PowerEdge R710

Service Tag

4BQ6VQ1

Express Service Code

9416248345

Ship Date


01 JUN 2011

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

27 JUL 2016

Expiration date

01 JUN 2017

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport Plus: Mission Critical 4-Hour 7x24 On-Site Service with Emergency Dispatch	27 JUL 2016	01 JUN 2017
ProSupport Plus: Mission Critical 7x24 Technical Support	27 JUL 2016	01 JUN 2017
Pro Support MissCrit: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance 5 Years	01 JUN 2011	02 JUN 2016

Products


Solutions

Services

Support Dell Support

Sign InContact UsUS/ENCart

Support Services Details

PowerEdge R710

Service Tag

3BQ6VQ1

Express Service Code

7239466009

Ship Date


01 JUN 2011

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

27 JUL 2016

Expiration date

01 JUN 2017

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport Plus: Mission Critical 4-Hour 7x24 On-Site Service with Emergency Dispatch	27 JUL 2016	01 JUN 2017
ProSupport Plus: Mission Critical 7x24 Technical Support	27 JUL 2016	01 JUN 2017
Pro Support MissCrit: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance 5 Years	01 JUN 2011	02 JUN 2016

Products


Solutions

Services

Support Dell Support

Sign InContact UsUS/ENCart

Support Services Details

PowerEdge R730

Service Tag

2SP0542

Express Service Code

6088614626

Ship Date


24 APR 2015

Location

Brazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status:  Expired

Start date

28 DEC 2020

Expiration date

25 APR 2022

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport Plus: Next Business Day On-Site Service After Problem Diagnosis	28 DEC 2020	25 APR 2022
ProSupport Plus 7x24 Technical Support	28 DEC 2020	25 APR 2022
ProSupport Non-Mission Critical: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance.5 Year	24 APR 2015	25 APR 2020

DELLTechnologies

Search Dell Support

Sign InContact UsUSENCart

ProductsSolutionsServices

Support

PowerEdge R620

Service TagJ62V6W1Express Service Code41726475937Ship Date09 MAY 2013LocationBrazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status: Expired

Start date03 MAY 2014Expiration date03 MAY 2018

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport: Next Business Day On-Site Service After Problem Diagnosis, 4 Year Extended	03 MAY 2014	03 MAY 2018
ProSupport Non-Mission Critical: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance, 5 Year	02 MAY 2013	03 MAY 2018

DELLTechnologies

Search Dell Support

Sign InContact UsUSENCart

ProductsSolutionsServices

Support

PowerEdge R730

Service Tag8XM2542Express Service Code19446693986Ship Date24 APR 2015LocationBrazil

Print

Primary Support Services Status

Support Services Status: Expired

Start date28 DEC 2020Expiration date25 APR 2022

View Self-Service Resources

Your device has reached the end of service life and can no longer be renewed, upgraded, or extended. We have other Support options available to you. A Support team member can assist you further. [Connect with Dell Support.](#)

Included Support Services

Term Contracts

SERVICE	START DATE	EXPIRATION DATE
ProSupport Plus: Next Business Day On-Site Service After Problem Diagnosis	28 DEC 2020	25 APR 2022
ProSupport Plus 7x24 Technical Support	28 DEC 2020	25 APR 2022
ProSupport Non-Mission Critical: 7x24 HW / SW Tech Support and Assistance, 5 Year	24 APR 2015	25 APR 2020

Resultados da verificação da garantia



Início

Verificação da
garantia

Ajuda

Serviços



Produtos



Downloads



Conhecimento



Recursos

Note: The new Warranty Check, available for customers and partners directly within HPE Support Center, now includes a full representation of support level, service details, and active dates for current and expired support. This legacy warranty check page will be inaccessible after March 14, 2023.

Observação: O status de garantia exibido está sujeito aos termos da política de garantia aplicável e pode ser atualizado de tempos em tempos.

Resultados listados por produto

A data de vencimento se baseia na data da compra. As datas abaixo são uma estimativa do termo de garantia real. Se a sua garantia tiver expirado, você poderá adquirir um [pacote de suporte](#) pós-garantia. Se a sua garantia estiver ativa, mas prestes a expirar, você poderá prolongá-la na [Central de serviços de suporte](#). Se você tiver adquirido um pacote de suporte que não está exibido abaixo, pode inserir o ID do pacote de suporte e visualizar detalhes na [Central de serviços de suporte](#). Para obter mais informações sobre os resultados do pacote de suporte e da garantia abaixo, [visualize a Ajuda](#).

[HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server](#) [NS: BRC2522HW3](#)

[HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server](#) [NS: BRC2522HVX](#)

[HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server](#) [NS: BRC2522HVV](#)

[HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server](#) [NS: BRC2522HW4](#)

[HP DL120 G7 E3-1240 BR Svr/S-Buy](#) [NS: BRC2020HYN](#)

Observação: Caracteres de grade [#], quando exibidos, ocultam números de contratos e garantias, bem como outras informações confidenciais.

HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server NS: BRC2522HW3

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).



**HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server NS:
BRC2522HVX**

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

**HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server NS:
BRC2522HVY**

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

**HP DL360e Gen8 4LFF CTO Server NS:
BRC2522HW4**

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

**HP DL120 G7 E3-1240 BR Svr/S-Buy NS:
BRC2020HYN**

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).



Resultados da verificação da garantia



Início

Verificação da
garantiaAjuda
Serviços

Produtos



Downloads



Conhecimento



Recursos

Note: The new Warranty Check, available for customers and partners directly within HPE Support Center, now includes a full representation of support level, service details, and active dates for current and expired support. This legacy warranty check page will be inaccessible after March 14, 2023.

Observação: O status de garantia exibido está sujeito aos termos da política de garantia aplicável e pode ser atualizado de tempos em tempos.

Resultados listados por produto

A data de vencimento se baseia na data da compra. As datas abaixo são uma estimativa do termo de garantia real. Se a sua garantia tiver expirado, você poderá adquirir um [pacote de suporte](#) pós-garantia. Se a sua garantia estiver ativa, mas prestes a expirar, você poderá prolongá-la na [Central de serviços de suporte](#). Se você tiver adquirido um pacote de suporte que não está exibido abaixo, pode inserir o ID do pacote de suporte e visualizar detalhes na [Central de serviços de suporte](#). Para obter mais informações sobre os resultados do pacote de suporte e da garantia abaixo, [visualize a Ajuda](#).

[HP DL120 G7 E3-1240 BR Svr/S-Buy](#) [NS: BRC2231D0K](#)

[HP DL320e Gen8 E3-1240v2 JT1217BR Svr](#) [NS: BRC3223BFP](#)

[HP DL320e Gen8 E3-1240v2 JT1217BR Svr](#) [NS: BRC3223BFM](#)

Observação: Caracteres de grade [#], quando exibidos, ocultam números de contratos e garantias, bem como outras informações confidenciais.

HP DL120 G7 E3-1240 BR Svr/S-Buy NS: BRC2231D0K

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

HP DL320e Gen8 E3-1240v2 JT1217BR Svr NS: BRC3223BFP



Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

**HP DL320e Gen8 E3-1240v2 JT1217BR Svr NS:
BRC3223BFM**

Este produto está fora da garantia. Para muitos produtos, serviços de suporte incluído pós-garantia estarão disponíveis quando a garantia original vencer. Para obter mais informações, visite a [Central de serviços de suporte](#).

