

Estudo Técnico Preliminar 334/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 60550.011774/2024-47

2. Descrição da necessidade

2.1. Motivação/Justificativa

2.1.1. Aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD) para modernizar e ampliar a capacidade de armazenamento de 02(dois) servidores Modelo Dell Power Edge R640, os quais abrigam o Banco de Dados do Sistema de Gestão Hospitalar - SGH, para atender as demandas da atividade fim do Hospital das Forças Armadas – HFA.

2.1.2. A presente aquisição justifica-se pois visa a modernização e ampliação do parque de Tecnologia da Informação deste Hospital, visando ao pronto atendimento à crescente demanda por recursos tecnológico que sejam capaz de atender ao pilares da segurança da informação (Integridade, confiabilidade e disponibilidade). A necessidade alinha-se também com objetivo de manter uma infraestrutura atualizada, para que possa atender às necessidades de cada setor do HFA. Existe, ainda, a preocupação sobre a proteção dos dados e da privacidade dos seus cidadãos. Além disso, algumas normativas governamentais como, por exemplo, a LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), que entrou em vigor em agosto de 2020, que descreve aprimoramentos e regras de segurança no ambiente de TI visando a proteção e conservação dos dados e consequentemente da privacidade das pessoas, faz com que instituições públicas e privadas invistam cada vez mais em recursos tecnológicos para aprimorar e prover integridade e confiabilidade com relação aos dados sob a sua administração.

2.1.3. O HFA está passando por uma transformação, para se tornar um Hospital 4.0 (Hospital Inteligente e digital), inclusive com a implementação da telemedicina e para que tudo isso possa acontecer é necessário manter em pleno funcionamento e ampliação da capacidade de armazenamento e performance dos 02(dois) servidores DELL POWEREDGE R640, nos quais serão usados os discos rígidos (HD) objeto do presente estudo.2.1.7. A demanda está alinhada aos objetivos estratégicos previstos no PDTIC HFA

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Tecnologia da Informação - HFA	930.173.830-91

4. Necessidades de Negócio

4.1. Os requisitos de negócio são aqueles que independente de características tecnológicas e que definem as necessidades e os aspectos funcionais da Solução de Tecnologia da Informação.

4.2. A contratação alinha-se com o planejamento da Direção do HFA, de acordo com o PLANO ESTRATÉGICO 2021/2024, com amparo ao Alinhamento com a Estratégia de Governanta Digital, no objetivo estratégico 2.5 Melhoria da Qualidade dos Processos por meio de Soluções Tecnológicas e outras Iniciativas.

4.2.1. A aquisição dos 10 (dez) discos rígidos (HD) irá viabilizar a melhoria no funcionamento de 02 (dois) importantes servidores DELL POWEREDGE R640 em uso no HFA.

4.2.2. Esta solicitação está de acordo com a ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº 05/CMT LOG HFA, DE 15 DE AGOSTO DE 2019, que dispõe sobre a Política de Segurança da Informação e Comunicações do Hospital das Forças Armadas (POSIC /HFA), no nº 5. DAS DIRETRIZES GERAIS, item 5.1 Da Gestão de Segurança da Informação e Comunicações – GSIC:

4.2.3. Todos os mecanismos de proteção utilizados para a SIC devem ser mantidos com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços de TI.

4.2.4. De forma a promover a gestão e fomentar os aspectos de segurança da informação, a DTI – Divisão de Tecnologia da Informação, no âmbito da rede corporativa do HFA, deve instituir uma estrutura para a gestão de segurança da informação e comunicações.

4.3. Garantir a continuidade dos serviços prestados com suporte em recursos de TIC, no caso a ampliação da capacidade de armazenamento e capacidade resposta de 02 (dois) servidores DELL POWEREDGE R640 em uso no HFA, para atender às

necessidades do HFA quanto ao bom funcionamento do Banco de Dados do SGH, cujo objetivo é suprir as necessidades tecnológicas dos diversos setores do HFA para que possam trabalhar com melhor desempenho nas suas atividades administrativas e jornalísticas., visando atender as demandas do HFA. Possibilitando prestar melhor atendimento aos pacientes e usuários deste hospital.

4.4. Garantir a continuidade operacional da dos equipamentos e dessa forma prover suporte aos sistemas críticos do HFA, desde os sistemas administrativo até o SGH.

4.5. Ressalta-se a relevância do Hospital das Forças Armadas, responsável pelo atendimento do efetivo de militares das três forças e seus dependentes, mais servidores do Ministério da Defesa e Presidência da República, tornando-se necessária a manutenção dos serviços instalados.

5. Necessidades Tecnológicas

5.1. A necessidade de aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD) torna-se fundamental para emprego de tecnologias da informação na administração pública, que se torna cada vez maior, e o sucesso das políticas e projetos institucionais dependem, em grande parte, da qualidade dos sistemas e serviços TI que os suportam.

5.2. Necessidade de aquisição da aquisição citada vai conferir maior capacidade de processamento aos servidores DELL POWEREDGE R640 em uso no HFA, uma vez que a capacidade de armazenamento atual não suporta mais a demanda atual e muito menos estaria alinhada com as necessidades futuras, fato este que representando um risco real e eminente de colapso da infraestrutura de Banco de Dados deste importante Sistema do Hospital, colocam em risco a continuidade dos serviços de TI disponibilizados pela Divisão de Tecnologia da Informação, bem como os serviços prestados pelo HFA.

5.3. A taxa de crescimento atual em média de 0,72/TB ano, logo a previsão é chegar em 20219 com 8,62 TB, considerando-se uma margem de segurança de 10% chega-se ao valor líquido de 9,45 TB.

Ano	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Tamanho do Baco de Dados (TB)	2,92	3,6	4,3	5,02	5,74	6,46	7,18	7,9	8,62

Tabela 1 - Metodologia de estimativa da demanda

5. 4. Devido à criticidade das informações armazenadas e levando-se em conta o objetivo de realizar as gravações e leitura no menor intervalo de tempo (acesso em tempo real), e seguindo-se as boas práticas no emprego dos recursos de TIC, e visando manter a arquitetura de armazenamento em uso atual, os novos discos rígidos, necessariamente devem ser agrupados em RAID 10 (tolerância a falhas, redundância e maior velocidade de leitura/gravação).

5.5. Seguindo a metodologia de implementação do arranjo RAID 10: 10 discos de 1,92 TB cada, resulta em 19,2 TB brutos, resultando em 9,50 TB líquidos (espaço de armazenamento utilizável).

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

6.1. A aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD), visa atender as necessidades da Divisão de Tecnologia da Informação no que tange ao funcionamento dos servidores utilizados no Hospital das Forças Armadas (HFA).

6.2. Considerando que os itens solicitados fazem parte do conjunto de serviços necessários para a continuidade do serviço de suporte dos servidores, visando a inovação tecnológica no HFA, visto que, a aquisição destes itens corrobora com o emprego de tecnologias da informação no hospital das Forças Armadas.

6.3. A Divisão de Tecnologia da Informação - DTI tem como missão prover soluções e serviços de TI para diversos setores vinculados ao Hospital das Forças Armadas - HFA, a fim de alcançar seus objetivos institucionais.

6.4. O HFA utiliza os servidores de rede para sustentação dos principais sistemas e serviços de TI que promovem atividades específicas e essenciais ao desempenho de funções de diversos setores da Instituição.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

7.1. A aquisição 10 (dez) discos rígidos (HD), para os 02(dois) servidores DELL POWEREDGE R640 em uso no HFA, tal aquisição é imprescindível uma vez que tais equipamentos já não suportam o processamento exigido pela demanda atual, colocam em risco a continuidade dos serviços de TI disponibilizados pela Divisão de Tecnologia da Informação, bem como os serviços prestados pelo HFA, cujo objetivo é suprir as necessidades tecnológicas dos diversos setores do HFA para que possam trabalhar com melhor desempenho nas suas atividades administrativas e finalísticas, visando atender as demandas do HFA, nas

condições e forma descritas neste instrumento e seus anexos.

7.2. A aquisição proposta, alinha-se com o modelo de gestão do HFA no intuito de implementar novas soluções tecnológicas no hospital, se utilizando de tais materiais, frutos dessa aquisição para a implementação da solução.

7.3. A quantidade solicitada baseia-se nas necessidades e na estimativa da renovação e ampliação da capacidade de processamento do parque computacional do hospital, levando-se em conta o crescimento da massa de dados armazenado no sistema ao qual se destina ressaltando-se que a presente projeção de quantitativo calculado, foi realizada visando atender ao princípio da economicidade e ao mesmo tempo dar suporte às demandas por armazenamento de dados deste hospital no tocante ao crescimento natural do banco de dados do SGH pelo período que abrange os próximos cinco anos.

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	Métrica	Quantidade
1	Discos rígidos (HD) Dell 1.92 TB SSD SATA Uso Intensivo De Leitura 6Gbit/s 512e 2.5 polegadas	604130	Unidade	10

Tabela 1 - Quantidade dos bens

8. Levantamento de soluções

8.1. DESCRIÇÃO DAS SOLUÇÃO TIC

8.2. Com o objetivo de proporcionar a melhor solução possível em termos de eficácia, efetividade e eficiência, além de economicamente viável, atendendo adequadamente às necessidades de negócio que motivaram a demanda, a Equipe de Planejamento da Contratação utilizou as soluções disponíveis para atender às necessidades da contratação, descritas abaixo, seguindo a orientação do inciso II do art. 11:

8.3. Todos os materiais encontram-se em uso por outros Órgãos ou entidades da Administração Pública, conforme tabela de pesquisa de preço. Desta forma todos os materiais APLICAM-SE AO CASO.

8.4. Análise sobre a capacidade e alternativas do mercado, inclusive a existência de software livre ou software público, APLICAM-SE AO CASO.

8.5. Análise sobre a existência de “softwares” disponíveis no Portal do Software Público Brasileiro, NÃO SE APLICAM AO CASO.

8.6. Análise sobre a observância às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico – e-PING, Padrões Web Em governo Eletrônico – e-Pwg, Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira, ICPBrasil, Modelo de Acessibilidade em Governo Eletrônico – e-MAG e Modelo de Requisitos para Sistemas Informatizados de Gestão arquivística de Documentos, NÃO SE APLICAM AO CASO.

8.7. Análise sobre as necessidades de adequação do ambiente do órgão ou entidade para viabilizar a execução contratual, NÃO SE APLICA AO CASO.

8.8. Análise sobre os diferentes tipos de soluções em termos de especificação, composição ou características dos bens e serviços integrantes, NÃO SE APLICA AO CASO.

8.9. Análise sobre a possibilidade de aquisição na forma de bens ou contratação como serviço, NÃO SE APLICAM AO CASO.

8.10. Análise sobre a ampliação ou substituição da solução implantada, NÃO SE APLICA AO CASO.

8.11. A presente análise segue as orientações 4.1 Art. 11, Inciso II da IN nº 94 de 23 de dezembro de 2022/SGD-ME), que trata da análise comparativa de soluções, considerando aspectos qualitativos em termos de benefícios para o alcance dos objetivos da contratação. NÃO SE APLICAM AO CASO.

8.12. A solução analisada foi composta de elementos distintos que compõem os requisitos mínimos necessários a continuidade e ampliação da capacidade existente. A análise foi pautada em informações públicas destacadas nos portais das principais fabricantes desse tipo de solução no mercado

8.12.1. Aquisição de bens de informática: discos rígidos (HD), para o servidor Modelo Dell Power Edge R640 visando a inovação tecnológica no HFA, visto que, a aquisição destes serviços corrobora com o emprego de tecnologias da informação no hospital. Ressaltando que o HFA possui diversos projetos que dependem dos recursos de TIC, a exemplo do SGH, que é um o Sistema Primordial para a manutenção da atividade fim do hospital.

8.13. IDENTIFICAÇÃO DAS SOLUÇÕES

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD) por licitação ampla concorrência

2	Aquisição de novos equipamentos.
3	Aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD), para o servidor Modelo Dell Power Edge R640, por dispensa de licitação

Tabela 2 - Descrição da Solução

9. Análise comparativa de soluções

Requisito	ID da Solução	Sim	Não	Não de Aplica
A solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública Federal?	1	x		
	2	x		
	3	x		
A solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?	1, 2 e 3			x
A solução é um software livre ou software público?	1, 2 e 3			x
A solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões e-PING, e-MAG?	1, 2 e 3	x		
A solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil?*	1, 2 e 3			x
* Quando houver necessidade de certificação digital.				
A solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do – e-ARQ Brasil?*	1, 2 e 3			x
* Quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos.				

Tabela 3 - Descrição da Solução

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.0.1. Soluções consideradas inviáveis:

10.0.2. solução 2 Aquisição de novos equipamentos

10.0.3. solução 3 Aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD), para o servidor Modelo Dell Power Edge R640, por dispensa de licitação.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. Considerando que as soluções 2 é mais dispendiosas e a solução 3 não encontra amparo legal, a solução 1, Aquisição aquisição dos discos rígidos (HD) para up-grade dos equipamentos de TIC por licitação ampla concorrência, torna-se a mais viável, uma vez que os equipamentos foram fornecidos pela empresa PERFIL INFORMÁTICA e já estão em uso no HFA.

11.1.1. Do exposto a solução viável, está especificada conforme quadro abaixo:

Solução 1	
Vantagens	Os servidores pertencentes ao parque tecnológico já estão em uso no Hospital das Forças Armadas e torna- se mais vantajoso a aquisição dos HDs para <i>up-grade</i> de hardware. Portanto é essencial a aquisição das peças para os servidores para suprir as demandas dos diversos setores e manter em operação o Sistema de Gestão Hospitalar, uma vez que os servidores em questão estão abrigando o banco de dados do Sistema MV, que é o Sistema Gerenciador Hospitalar (SGH), sistema de suporte à atividade fim deste hospital.
Desvantagens	- Não há

Tabela 4, solução viável

11.2. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE(TCO)

11.2.1. Conforme inciso III do art. 11, deve-se proceder a comparação de custos totais de propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis

ITEM	NOME RESUMIDO	SOLUÇÃO	Valor	ATENDE	QUANDO A RESPOSTA AO ITEM FOR NÃO, JUSTIFICAR O MOTIVO.
				SIM/NÃO	QUANDO FOR SIM, FAZER OBSERVAÇÕES SE JULGADAS NECESSÁRIAS.
1	Dell 1.92TB SSD SATA Uso Intensivo De Leitura 6Gbit/s 512e 2.5polegadas	SYSTECH	R\$8.997,03	SIM	
1	Dell G14 1.92-TB 2.5 SATA 6G MU SSD - PN: 400-BDUO	Hardlink	R\$10.499,50	SIM	
1	DISCO DELL 1.92TB SSD READ INT MIXUSE 2.5 P/ POWEREDGE Hot Plug	FlowTI	R\$ 7.740,95	SIM	

Tabela 5 - Valores apurados

11.3. MAPA COMPARATIVO DOS CÁLCULOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos					Total
	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	

Systech	R\$ 89.970,30	-	-	-	-	R\$ 89.970,30
Hardlink	R\$ 10.499,50	-	-	-	-	R\$ 104.995,00
FlowTI	R\$ 7.740,95	-	-	-	-	R\$ 77.409,50

Tabela 6 - Mapa estimativa TCO

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. A solução TIC a ser contratada é a aquisição de bens de informática, Computadores Workstation, desktop, Micro (Mini) Computador, Tablets e monitores, para atender às necessidades do HFA quanto a substituição, reposição e evolução do acervo de tecnologia da informação pertencentes ao parque tecnológico do Hospital das Forças Armadas.

12.2. Efetivamente a aquisição de bens de informática que soluciona o problema que se pretende solucionar caracteriza-se neste processo pela aquisição de **10 (dez) discos rígidos Dell 1.92TB SSD SATA Uso Intensivo De Leitura 6Gbit/s 512E 2.5 polegada.**

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 90.791,50

13.1. O valor total estimado para a aquisição dos bens de informática é de R\$ 90.791,50 (Noventa mil e setecentos e noventa e um reais e cinquenta centavos).

ITEM	DESCRIÇÃO	CATMAT	Métrica	QNT	Valor Unitário	Valor Total
1	Disco rígido Dell 1.92TB SSD SATA Uso Intensivo De Leitura 6Gbit/s 512e 2.5polegadas	604130	Unidade	10	R\$ 9.079,15	R\$ 90.791,50
TOTAL GERAL						R\$ 90.791,50

Tabela 7- estimativa de custo total da contratação

13.2. Os valores constantes da tabela do presente Estudo Técnico Preliminar foram obtidos com base na média dos preços da pesquisa inicial.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Após análise das soluções apresentadas, verificou-se que a solução 1, aquisição dos discos rígidos (HD) para up-grade dos equipamentos de TIC é a mais adequada a ser realizada, sendo então a solução 1 escolhida, para a aquisição da dos referidos itens, para o servidor Modelo Dell Power Edge R640, por ser fundamental e essencial para a continuidade das atividades administrativas, técnicas e finalística para o bom desempenho das atividades nas dependências do HFA, e garantindo, assim, satisfação dos usuários.

14.2. O processo de aquisição faz-se necessário TENDO EM VISTA QUE O BANCO DE DADOS NECESSITA

SER ARMAZENADO EM AMBIENTE COMPATÍVEL e a solicitação visa manter o funcionamento da atual infra estrutura em uso no HFA.

14.3. Parcelamento da Solução de TIC Escolhida: Não se aplica.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. Aquisição dos discos rígidos (HD), para os servidores Modelo Dell Power Edge R640 deste hospital é primordial, uma vez que tais itens são necessários para o funcionamento e implementação de novas soluções e projetos visando a inovação tecnológica no HFA, visto que, a aquisição deste serviço corrobora com o emprego de tecnologias da informação no hospital. Ressaltando que o HFA possui diversos projetos que dependem dos recursos de TIC.

15.2. Esta solicitação está de acordo com a ORIENTAÇÃO NORMATIVA Nº 05/CMT LOG HFA, DE 15 DE AGOSTO DE 2019, que dispõe sobre a Política de Segurança da Informação e Comunicações do Hospital das Forças Armadas (POSIC/HFA), no nº 5. DAS DIRETRIZES GERAIS, item 5.1 Da Gestão de Segurança da Informação e Comunicações – GSIC:

15.3. Todos os mecanismos de proteção utilizados para a SIC devem ser mantidos com o objetivo de garantir a continuidade dos serviços de TI.

15.4. De forma a promover a gestão e fomentar os aspectos de segurança da informação, a DTI – Divisão de Tecnologia da Informação, no âmbito da rede corporativa do HFA, deve: a. Instituir uma estrutura para a gestão de segurança da informação e comunicações.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1 A aquisição dos discos rígidos (HD), para o servidor Modelo Dell Power Edge R640, proporcionará o perfeito funcionamento dos servidores que atualmente estão em uso no HFA.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Não existem providências a serem adotadas pela administração.

18. Classificação quanto a Lei 12.527/2

18.1. Tendo em vista o interesse público e a ampla divulgação do processo de licitação para a aquisição de 10 (dez) discos rígidos (HD), julga-se não haver necessidade de classificação do presente documento nos termos da Lei 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação).

19. Declaração de Viabilidade

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

19.1. Justificativa da Viabilidade

18.1. Esta equipe conclui pela viabilidade e razoabilidade da contratação, nos termos da Solução apresentada.

18.2. A solução, sinaliza que a aquisição dos discos rígidos (HD), torna-se fundamental e essencial para a continuidade das atividades administrativas, técnicas e finalística para o bom desempenho das atividades nas dependências do HFA, e garantindo, assim, satisfação dos usuários.

18.3. Disponibilidade de serviços: Manter em funcionamento pleno todos os recursos de Tecnologia da Informação e Comunicações, visando um melhor atendimento aos pacientes e as áreas administrativas do HFA.

18.4. Confiabilidade: Incremento no índice de confiabilidade dos usuários em relação aos serviços de infraestrutura de armazenamento de dados, uma vez que o projeto aumentará a disponibilidade e a performance dos serviços de rede.

18.5. Produtividade dos usuários: Incremento da produtividade dos Servidores do HFA através de uma infraestrutura robusta e confiável.

18.6. Requisitos Ambientais: Definem requisitos que a solução de TIC deve atender para estar em conformidade ao meio

ambiente, como limites de emissão sonora de equipamentos, espaço máximo que deverá ocupar, descarte sustentável de resíduos, dentre outros que se apliquem. É necessário observar entre outros o menor impacto sobre recursos naturais como flora fauna, ar, solo e água; preferência para materiais, tecnologias e matérias-primas de origem local; maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia; maior geração de empregos, preferencialmente com mão de obra local; maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra; uso de inovações que reduzam a pressão sobre recursos naturais; e origem ambientalmente regular dos recursos naturais utilizados nos bens, serviços e obras. A área técnica consultou a Instrução Normativa nº 01/2010-SLTI/MPOG, o Decreto nº 7.746/2012, o Guia Nacional de Licitações Sustentáveis da AGU - 4ª Edição - Agosto/2021 para verificar se os bens comuns a serem adquiridos integram, ou não, a lista de objetos regidos por disposições normativas de caráter ambiental, não constatando critérios de aplicabilidade no referido guia.

18.7. Tecnologia: A tecnologia dos produtos pretendidos está consolidada no mercado, onde esta tecnologia se baseia em padrões abertos, mundialmente utilizados em várias soluções, garantindo assim, o investimento por maior tempo.

18.8. Garantir a capacidade de processamento para os sistemas que não demandam alta disponibilidade.

18.9. Manter a infraestrutura de rede atualizada.

18.10. Permitir a execução de softwares que exigem alto desempenho, como por exemplo, os programas para laudos de exames de imagem em alta resolução, dentre outros serviços.

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](#).

FAUSTO PARODE ARAUJO

Integrante Requisitante



Assinou eletronicamente em 04/12/2024 às 10:52:04.

CLEBER SOUSA REGO

Integrante Administrativo



Assinou eletronicamente em 04/12/2024 às 12:11:42.

JANILSON PEREIRA DO NASCIMENTO

integrante tecnico



Assinou eletronicamente em 04/12/2024 às 11:27:59.

Despacho: Aprovo o presente Estudo Técnico Preliminar

ALESSANDRO DE SA BARBOSA

Autoridade Máxima de TIC



Assinou eletronicamente em 04/12/2024 às 12:24:13.