

Estudo Técnico Preliminar 29/2023

1. Informações Básicas

Número do processo: 65330.0034462023-02

2. Descrição da necessidade

A demanda em tela se deve à obsolescência programada ou planejada, fenômeno que promove uma durabilidade menor ao produto/material, e que tem sido o principal indutor do consumo na atual dinâmica mercantil, notada principalmente nos materiais de tecnologia e eletrônicos. Além desta, destaca-se a obsolescência técnica ou funcional, a qual envolve o surgimento de produtos com tecnologia superior, e/ou ainda a falta de peças de reposição ou a inviabilidade econômica do conserto — um produto novo fica mais barato que o serviço de manutenção de um produto usado, causando como consequência mais imediata à renovação constante de produtos que funcionem perfeitamente.

Observa-se que, os equipamentos de Tecnologia de Informação, principalmente os dispositivos de armazenamento ou processamento de dados/ informações, dispositivos de saída de exibição de dados/informações ao usuário, estão com perda da eficiência e o encerramento da vida útil em iminência.

Ademais, é evidente a necessidade de atualização do centro de processamento de dados, visto que o equipamento em uso hoje não possui a amplitude necessária para dar suporte às operações existentes e o banco de dados em execução, o que tem sido por inúmeras vezes motivo de perdas de dados devido as inúmeras desconexões dos sistemas. É válido ressaltar que os computadores em um *datacenter* contêm ou manipulam aplicativos, serviços e dados importantes para esta Organização Militar.

Diante do exposto, faz-se necessária a aquisição de equipamentos e materiais de TIC para a modernização e adequação das tecnologias usadas, bem como, se faz necessária a contratação de servidores para manter a disponibilidade do parque Computacional do *datacenter* da Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar.

2.1. Motivação/Justificativa

Justifica-se a presente aquisição tendo em vista que os equipamentos e servidores são essenciais para a realização da missão institucional da Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar, uma vez que possibilitam garantir a disponibilidade, confiabilidade, integridade e autenticidade dos dados e dos serviços realizados no âmbito desta Organização Militar, por meio de seus sistemas administrativos e corporativos. Cabe ressaltar que esta contratação é motivada, ainda, pela necessidade da disponibilização de uma alternativa que garanta atender com qualidade às expectativas de diversos usuários, dentre eles, militares da ativa, servidores civis, público em geral e, principalmente, o contribuinte.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Setor de Material da Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar	Mariana Cunha Pereira Sales – 1º Tenente

4. Necessidades de Negócio

4.1. Atender às demandas registradas no PAC 2023;

4.2. Padronizar as especificações e disposições contratuais dos equipamentos e materiais de TIC;

- 4.3. Permitir a agregação de um volume significativo de demanda ao mercado fornecedor e, com isso, obter potencialmente melhores ofertas tanto em termos financeiros quanto técnicos;
- 4.4. Assegurar que os equipamentos possuam uma garantia e suporte ao longo de sua vida útil; e
- 4.5. Prover recursos de tecnologia de TIC necessários ao perfeito desenvolvimento das atividades laborais. Trata-se de materiais e equipamentos de TIC capazes de prover apoio à execução de tarefas de suporte, administração e gestão de atividades (meio e fim) relacionadas ao alcance mediato ou indireto do interesse público.

5. Necessidades Tecnológicas

- 5.1. Oferecer um desempenho computacional e tecnológico adequado à realização de tarefas administrativas e finalísticas da B Adm Ap/8ª RM;
- 5.2. Maximizar a eficiência energética dos recursos de TIC utilizados na Organização Militar;
- 5.3. Oferecer compatibilidade tecnológica; e
- 5.4. Observar os requisitos ambientais.

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

- 6.1. Observar aspectos de ergonomia, produtividade e conforto;
- 6.2. Propor procedimentos de logística mais eficientes;
- 6.3. A contratação também requer que a empresa fornecedora exerça práticas de sustentabilidade previstas no Termo de Referência, conforme disposto e orientado no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia-Geral da União de 2022, disponível no endereço:

https://www.gov.br/agu/pt-br/composicao/cgu/cgu/guias/gncs_082022.pdf

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

- 7.1. A estimativa das quantidades (Tabela 1) refletem a consolidação das demandas apresentadas pelo órgão gerenciador (Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar) e órgãos participantes (Comando da 8ª Região Militar, Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar e Parque Regional de Manutenção da 8ª Região Militar), incluídas no Plano Anual de Aquisições e Contratações (PAC) 2023, e consubstanciadas em Documentos de Formalização de Demanda, correspondendo às necessidades de aquisição de TIC por tais órgãos, previstas a partir das limitações orçamentárias.
- 7.2. A demanda da solução de TIC foi estimada com o auxílio da **Relação de Material em Carga**, de cada Organização Militar (órgão gerenciador e órgãos participantes), disponível no Sistema de Controle Físico de Material do Exército e constante dos presentes autos (**Apêndice D**).
- 7.3. A demanda apresentada considerou:
- 7.3.1. Aquisição de equipamentos de TIC a serem disponibilizados aos órgãos supracitados;
- 7.3.2. Substituição de equipamentos inservíveis nos espaços administrativos existentes nas Organizações Militares;
- 7.3.3. Aparelhamento de novos ambientes de trabalho.

--	--	--	--	--

Item	CATMAT	Descrição	Unidade de Medida	Qtde.
1	486009	Computador tipo 1 (Monitor + Nobreak)	Unid.	76
2	601761	Computador tipo 2 (Monitor + Nobreak)	Unid.	85
3	481514	Computador All in One 23.8"	Unid.	63
4	482382	Notebook tipo 1	Unid.	73
5	601763	Notebook tipo 2	Unid.	55
6	483824	Monitor Led 23,8" Full HD com tecnologia IPS	Unid.	80
7	385176	Equipamento de videoconferência	Unid.	12
8	485141	Switch não gerenciável 48 portas Gigabit + 2 GBIC	Unid.	41
9	448242	Switch gerenciável 48 portas Gigabit + 6 GBIC	Unid.	32
10	603472	Roteador Wireless Dual Band	Unid.	22
11	412048	Nobreak (UPS) 2.2 kVA	Unid.	88
12	467366	Nobreak (UPS) 6 kVA	Unid.	18
13	481088	Nobreak 800 VA	Unid.	260
14	449877	Multifuncional laser monocromática de grande porte	Unid.	62
15	469167	Multifuncional laser monocromática de pequeno porte	Unid.	72
16	462843	Multifuncional EcoTank colorida	Unid.	42
17	258611	Tela de projeção com tripé	Unid.	31
18	463205	Storage	Unid.	2
19	602024	Servidor em rack	Unid.	4
20	604598	Switch gerenciável 12 portas SPF	Unid.	4

21	434639	Memória Desktop DDR4 2133MHz 8GB	Unid.	45
22	434639	Memória Desktop DDR4 2400MHz 8GB	Unid.	45
23	487697	SSD 240 GB conexão SATA III	Unid.	160
24	479103	SSD 480 GB conexão SATA III	Unid.	95
25	336833	Fonte de alimentação para Desktop ATX com no mínimo 500W real	Unid.	300
26	467549	Cabo de rede UTP categoria 6 (305 metros)	Unid.	180
27	448853	Conector RJ45 CAT.6, macho	Pacote com 100 unidades	130
28	428488	Conector RJ45 CAT.6, fêmea (keystone)	Pacote com 10 unidades	220
29	463218	Conector RJ45 CAT.5e, macho	Pacote com 100 unidades	122
30	445904	Conector RJ45 CAT.5e, fêmea (keystone)	Pacote com 10 unidades	220
31	462261	Mouse USB para Desktop	Unid.	290
32	451819	Teclado USB ABNT2 para Desktop	Unid.	390
33	479549	Cabo HDMI (10 metros)	Unid.	210
34	479549	Cabo HDMI (5 metros)	Unid.	42
35	479549	Cabo HDMI (1,5 metro)	Unid.	95
36	465506	Bateria Selada 12V 7AH para Nobreak	Unid.	140
37	481213	Placa de Vídeo com 4 Saídas HDMI independentes	Unid.	20
38	345018	Bateria de lítio 3V	Cartela com 5 unidades	40
39	475604	Apontador Laser Sem Fio para apresentação de slides	Unid.	49

40	452533	Canaleta 20 x 10 x 2000 mm	Caixa com 25 unidades	100
41	291168	Alicate para crimpar RJ11, RJ12 e RJ45	Unid.	39
42	367598	Filtro de linha de 6 tomadas	Unid.	100
43	465015	HD Servidor 4TB SAS 6G 7.2K 3.5" DRMYH	Unid.	33
44	392823	HD Externo Portátil 4TB	Unid.	47
45	442201	Cartucho de Toner HP 83A Preto LaserJet Original (CF283A)	Unid.	600
46	465473	Cartucho de Toner HP 12A Preto LaserJet Original (Q2612AB)	Unid.	100
47	400216	Cartucho de Toner Brother Preto Original (TN-B021)	Unid.	450
48	428339	Cilindro laser DR3302 Brother Original	Unid.	50

Tabela 1 – Estimativa da demanda consubstanciada

8. Levantamento de soluções

8.1. A análise comparativa de soluções, nos termos do inc. II do art. 11 da IN SGD/ME nº 94/2022, 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.

8.2. Com base neste levantamento, cenários ou arranjos são apresentados para compor as soluções possíveis para atendimento da necessidade.

8.3. Nesse sentido, apenas foi identificada mais de uma solução possível para a necessidade da instituição de impressão de documentos (aquisição de equipamentos ou serviços de *outsourcing*).

8.4. No que diz respeito à necessidade de expansão da rede sem fio, a solução identificada foi **única** (quadro 2), já que deverá atender à necessidade de ampliar a oferta de conexão à rede e adequar-se à estrutura já existente na Organização Militar.

8.5 Para os outros itens listados na demanda, ressaltamos que não foram identificadas soluções de prestação de serviço terceirizados ou prestados por instituição pública aptos a suprir as necessidades apontadas, restando, portanto, como solução possível e viável a aquisição dos materiais e equipamentos de TIC.

8.6. Existência de Software Público Brasileiro

8.6.1. O Catálogo de Itens de TIC - 2022, para as máquinas Desktop e Notebook, relata a necessidade de licença Microsoft Windows por ser um Sistema Operacional amplamente utilizado na Organização Militar.

8.7. Modelos, Políticas e Padrões de Governo

8.7.1. A demanda não se aplica às políticas, premissas e especificações técnicas definidas conforme abaixo:

a) Padrões de governo ePing, eMag, ePWG – Não aplicável.

b) Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil – Não aplicável.

c) e-ARQ Brasil – Não aplicável.

8.8. Identificação das soluções

8.8.1. Conforme itens 8.3 a 8.5, foram identificadas as seguintes soluções para atendimento das demandas:

Id	Descrição da solução (ou cenário)
1	Licitação para aquisição de impressoras
2	Licitação para contratação de serviço de <i>outsourcing</i> de impressão

Quadro 1 – Soluções identificadas para a necessidade de impressão

Id	Descrição da solução – Expansão da rede sem fio (SOLUÇÃO WI-FI)
1	Licitação para aquisição de <i>software</i> para expansão de rede sem fio (licenciamento perpétuo), bem como a contratação dos serviços de instalação e migração para o sistema atual, de forma eventual e oportuna, com garantia, para uso da Organização Militar. Os equipamentos e <i>softwares</i> a serem adquiridos devem funcionar em conjunto com a controladora <i>Virtual Smartzone Essentials</i> .

Quadro 2 – Solução identificada para a necessidade de expansão da rede sem fio.

Id	Descrição da solução – Outros materiais e equipamentos
1	Licitação para aquisição de outros materiais e equipamentos de TIC presentes na listagem de demandas das Organizações Militares (tabela 1).

Quadro 3 – Solução identificada para a necessidade de outros materiais e equipamentos de TIC listados na demanda

9. Análise comparativa de soluções

9.1. Análise das soluções propostas para a necessidade de impressão:

Solução 1 – Aquisição de impressoras	
Forças	Fraquezas
- Custo de investimento inicial se dilui ao longo dos anos; - Equipamentos com garantia técnica;	- Necessidade de aquisição de toners; - Acúmulo de equipamentos inservíveis com o passar dos anos; e

- Equipamento é patrimônio do órgão e fica disponível para ser utilizado da melhor maneira; e - Se adquirido por SRP, não há necessidade imediata de indicação de rubrica orçamentária.	- A Organização Militar fica responsável pela assistência técnica ao fim da garantia.
Oportunidades	Ameaças
- Equipamentos podem durar vários anos, sem gerar custos adicionais além dos relacionados à manutenção eventual e suprimentos.	- Aquisição de equipamentos de má qualidade que não atendam às necessidades do órgão.

Quadro 4 – Análise SWOT – Solução 1

Solução 2 – Contratação de serviço de <i>outsourcing</i> de impressão	
Forças	Fraquezas
- Não há necessidade de aquisição de toners, que serão supridos pela empresa contratada; - Empresa se responsabiliza pela manutenção ou troca dos equipamentos no caso de avarias; - Não há acúmulo de equipamentos inservíveis.	- Contratação contínua - há necessidade de orçamento anualmente disponível / análise do impacto financeiro da despesa; - Oneração da Administração com a gestão de mais um contrato contínuo;
Oportunidades	Ameaças
- Caso bem-sucedida a contratação poderia reduzir ao mínimo a preocupação da Organização Militar com a atividade de impressão, possibilitando aos servidores realizarem suas atividades-fim de forma eficiente.	- Cortes de orçamento das Organizações Militares; - Atraso de pagamento da empresa com consequente interrupção da prestação dos serviços.

Quadro 5 – Análise SWOT – Solução 2

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se Aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 1	X		
	Solução 2	X		
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de <i>software</i>)	Solução 1			X

	Solução 2			X
A Solução é composta por <i>software</i> livre ou <i>software</i> público? (quando se tratar de <i>software</i>)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 1			X
	Solução 2			X
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abranger documentos arquivísticos)	Solução 1			X
	Solução 2			X

Quadro 6 – Comparativa de soluções

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

10.1. Não foram identificadas soluções consideradas inviáveis.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

11.1. CÁLCULO DOS CUSTOS TOTAIS DE PROPRIEDADE (TCO)

Estimativa de preços – Aquisição de equipamentos de impressão		
Id	ITEM	VALOR UNITÁRIO
1	Impressora multifuncional laser monocromática de grande porte	R\$ 4.832,10
2	Impressora multifuncional laser monocromática de pequeno porte	R\$ 2.692,22
3	Impressora multifuncional EcoTank colorida	R\$ 1.207,76

Tabela 2 – Estimativa de preços – Solução 1

Estimativa de preços – Serviço de <i>outsourcing</i> de impressão				
Id	Pregão	ÓRGÃO	UASG	VALOR UNITÁRIO /MÊS
1	15/2023	8º BATALHÃO DE ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO	160171	R\$ 225,00
2	14/2022	CONSELHO REGIONAL DE ENFERMAGEM DO AMAZONAS	926235	R\$ 575,00
3	11/2021	CONSELHO REGIONAL DOS CORRETORES DE IMÓVEIS DE SANTA CATARINA	926804	R\$ 393,00
MÉDIA DOS VALORES				R\$ 397,67

Tabela 3 – Estimativa de preços – Solução 2

Solução Viável 1 – Descrição da Solução 1		
Ano -->	1	2
Item		
Componente de Custo 1 $C_1 = n1 \times P1$	31 x R\$ 4.832,10 = R\$ 149.795,10	31 x R\$ 4.832,10 = R\$ 149.795,10
Componente de Custo 2 $C_2 = n2 \times P2$	36 x R\$ 2.692,22 = R\$ 96.919,92	36 x R\$ 2.692,22 = R\$ 96.919,92
Componente de Custo 3 $C_3 = n3 \times P3$	21 x R\$ 1.207,76 = R\$ 25.362,96	21 x R\$ 1.207,76 = R\$ 25.362,96
Custo Total no Ano	R\$ 272.077,98	R\$ 272.077,98
Valor depreciado (10% a.a.)	(R\$ 27.207,79)	(R\$ 54.415,58)

Custo Total de Propriedade da Solução Viável 1	R\$ 462.532,57
---	-----------------------

Solução Viável 2 – Descrição da Solução 2		
Ano -->	1	2
Item		
Componente de Custo 1 $C_{12} = (Eq \times M) \times 12$	$(176 \times R\$ 397,67) \times 12$ = R\$ 839.879,04	$(176 \times R\$ 397,67) \times 12$ = R\$ 839.879,04
Custo Total no Ano	R\$ 839.879,04	R\$ 839.879,04
Valor depreciado	Não se aplica	Não se aplica
Custo Total de Propriedade da Solução Viável 2	R\$ 1.679.758,08	

Quadro 7 – Memória de cálculo do custo das soluções viáveis

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

Descrição da solução	Estimativa de TCO ao longo dos anos		Total
	Ano 1	Ano 2	
Solução Viável 1 – Aquisição de impressoras	R\$ 244.870,19	R\$ 217.662,40	R\$ 462.532,57
Solução Viável 2 – Contratação de serviços de outsourcing	R\$ 839.879,04	R\$ 839.879,04	R\$ 1.679.758,08

Tabela 4 – Mapa comparativo dos custos totais de propriedade

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

12.1. Em resumo, a solução será através de aquisição, por Sistema de Registro de Preços (SRP), de materiais e equipamentos de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) das demandas das Organizações Militares registradas no PAC 2023.

12.2. A demanda é considerada “comum” pois enquadra-se nos termos da definição do inciso II (ou VIII) do Art. 3º do Decreto nº 10.024/2019: “II - bens e serviços comuns - bens cujos padrões de desempenho e qualidade possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado”.

12.3. O tipo e critério de julgamento da licitação é o MENOR PREÇO UNITÁRIO para a seleção da proposta mais vantajosa.

12.4. O Modo de Disputa será ABERTO e FECHADO, conforme possibilidade estabelecida no Decreto Federal nº 10.024/2019.

12.5. Será adotada a aquisição e entrega parcelada de bens, tendo em vista o atendimento das demandas dos diversos órgãos participantes (Comando da 8ª Região Militar, Comissão Regional de Obras da 8ª Região Militar e Parque Regional de Manutenção da 8ª Região Militar), que poderão fazer suas solicitações em períodos diversos do ano, de acordo com sua viabilidade orçamentária.

12.6. A capacidade técnica da empresa licitante que apresentar a melhor proposta será comprovada pela apresentação, por ITEM em que concorrer, de atestados ou declarações de capacidade técnica, em nome da licitante, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a aptidão para o fornecimento dos bens de forma compatível em características e quantidades com o objeto a ser adquirido.

12.6.1. Para efeito da condição especificada acima, o quantitativo total do atestado deve comprovar o fornecimento de bens de, no mínimo, 10% (dez por cento) do item em que concorrer.

12.7. Não será permitida a participação do Consórcio, pois é um objeto de baixa complexidade muito comum no âmbito do mercado brasileiro e caso fosse permitida, estaria limitando a concorrência, pois as empresas poderiam deixar de ser concorrentes com o objetivo de se unir, reduzindo a oportunidade de oferta de um preço mais justo pelo serviço.

12.8. Não será permitida a participação de cooperativas, pois não foi identificada a atuação de cooperativas no âmbito do mercado do objeto.

12.9. Não se verificou a necessidade de prestação de garantia contratual.

12.10. Não se verificou a necessidade de apresentação de amostras.

12.11. Não será permitida a subcontratação do objeto.

12.12. A especificações mínimas dos itens a serem adquiridos estão dispostas no **Apêndice A**, deste Estudo Técnico Preliminar, e foi desenvolvido pela Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC), cujos membros foram designados pelo Boletim Interno nº 102, de 31 de maio de 2023, da Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar.

12.13. Critérios de Sustentabilidade

12.13.1 O Decreto nº 7.174, de 12 de maio de 2010, instituiu a necessidade de inclusão, no instrumento convocatório, da exigência de certificações emitidas por instituições públicas ou privadas credenciadas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro, que atestem, conforme regulamentação específica, a adequação em segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia.

12.13.2. Desta forma, só será admitida a oferta de bens que cumpram os critérios de segurança, compatibilidade eletromagnética e eficiência energética, previstos na Portaria nº 170, de 2012 do INMETRO, quando for o caso.

12.13.3. Por outro lado, a Instrução Normativa SLTI/MPOG nº 1, de 2010, em seu art. 5º, inciso IV, dispôs no sentido de que os órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, quando da aquisição de bens, poderá exigir o seguinte critério de sustentabilidade ambiental: que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr (VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

12.13.4. Portanto, também só será admitida a oferta de bens de informática e/ou automação que não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada da diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil polibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs).

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 8.352.100,04

13.1. De acordo com os valores unitários estimados para cada item, encontrados na Pesquisa de Preços realizada pela Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação (**Apêndice B**), e considerando-se os quantitativos solicitados nos DFD, foi estimado um total de **R\$ 8.352.100,04 (oito milhões, trezentos e cinquenta e dois mil, cem reais e quatro centavos)**, conforme valores individualizados na tabela 5 abaixo.

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	Computador tipo 1 (Monitor + Nobreak)	76	R\$ 12.120,30	R\$ 921.142,80
2	Computador tipo 2 (Monitor + Nobreak)	85	R\$ 9.549,51	R\$ 811.708,35
3	Computador All in One 23.8"	63	R\$ 6.702,70	R\$ 422.270,10
4	Notebook tipo 1	73	R\$ 9.685,37	R\$ 707.032,01
5	Notebook tipo 2	55	R\$ 6.427,37	R\$ 353.505,35
6	Monitor Led 23,8" Full HD com tecnologia IPS	80	R\$ 1.514,03	R\$ 121.122,40
7	Equipamento de videoconferência	12	R\$ 8.746,29	R\$ 104.955,48
8	Switch não gerenciável 48 portas Gigabit + 2 GBIC	41	R\$ 3.108,06	R\$ 127.430,46
9	Switch gerenciável 48 portas Gigabit + 6 GBIC	32	R\$ 4.877,31	R\$ 156.073,92
10	Roteador Wireless Dual Band	22	R\$ 368,05	R\$ 8.097,10
11	Nobreak (UPS) 2.2 kVA	88	R\$ 2.307,63	R\$ 203.071,44
12	Nobreak (UPS) 6 kVA	18	R\$ 8.911,26	R\$ 160.402,68
13	Nobreak 800 VA	260	R\$ 756,02	R\$ 196.565,20
14	Multifuncional laser monocromática de grande porte	62	R\$ 4.832,10	R\$ 299.590,20

15	Multifuncional laser monocromática de pequeno porte	72	R\$ 2.692,22	R\$ 193.839,84
16	Multifuncional EcoTank colorida	42	R\$ 1.207,76	R\$ 50.725,92
17	Tela de projeção com tripé	31	R\$ 825,10	R\$ 25.578,10
18	Storage	2	R\$ 853.503,94	R\$ 1.707.007,88
19	Servidor em rack	4	R\$ 128.539,15	R\$ 514.156,60
20	Switch gerenciável 12 portas SPF	4	R\$ 53.287,30	R\$ 213.149,20
21	Memória Desktop DDR4 2133MHz 8GB	45	R\$ 331,93	R\$ 14.936,85
22	Memória Desktop DDR4 2400MHz 8GB	45	R\$ 205,18	R\$ 9.233,10
23	SSD 240 GB conexão SATA III	160	R\$ 177,12	R\$ 28.339,20
24	SSD 480 GB conexão SATA III	95	R\$ 216,48	R\$ 20.565,60
25	Fonte de alimentação para Desktop ATX com no mínimo 500W (potência real)	300	R\$ 173,18	R\$ 51.954,00
26	Cabo de rede UTP categoria 6 (305 metros)	180	R\$ 1.032,83	R\$ 185.909,40
27	Conector RJ45 CAT.6, macho	130	R\$ 120,91	R\$ 15.718,30
28	Conector RJ45 CAT.6, fêmea (keystone)	220	R\$ 79,77	R\$ 17.549,40
29	Conector RJ45 CAT.5e, macho	122	R\$ 26,37	R\$ 3.217,14
30	Conector RJ45 CAT.5e, fêmea (keystone)	220	R\$ 174,97	R\$ 38.493,40
31	Mouse USB para Desktop	290	R\$ 88,11	R\$ 25.551,90
32	Teclado USB ABNT2 para Desktop	390	R\$ 112,62	R\$ 43.921,80
33	Cabo HDMI (10 metros)	210	R\$ 60,87	R\$ 12.782,70
34	Cabo HDMI (5 metros)	42	R\$ 50,82	R\$ 2.134,44

35	Cabo HDMI (1,5 metro)	95	R\$ 22,61	R\$ 2.147,95
36	Bateria Selada 12V 7AH para Nobreak	140	R\$ 134,97	R\$ 18.895,80
37	Placa de Vídeo com 4 Saídas HDMI independentes	20	R\$ 2.927,96	R\$ 58.559,20
38	Bateria de Lítio 3V	40	R\$ 26,25	R\$ 1.050,00
39	Apontador Laser Sem Fio para apresentação de slides	49	R\$ 61,23	R\$ 3.000,27
40	Canaleta 20 x 10 x 2000 mm	100	R\$ 216,80	R\$ 21.680,00
41	Alicate para crimpar RJ11, RJ12 e RJ45	39	R\$ 53,13	R\$ 2.072,07
42	Filtro de linha de 6 tomadas	100	R\$ 37,48	R\$ 3.748,00
43	HD Servidor 4TB SAS 6G 7.2K 3.5" DRMYH	33	R\$ 1.413,32	R\$ 46.639,56
44	HD Externo Portátil 4TB	47	R\$ 808,19	R\$ 37.984,93
45	Cartucho de Toner HP 83A Preto LaserJet Original (CF283A)	600	R\$ 439,62	R\$ 263.772,00
46	Cartucho de Toner HP 12A Preto LaserJet Original (Q2612AB)	100	R\$ 672,30	R\$ 67.230,00
47	Cartucho de Toner Brother Preto Original (TN-B021)	450	R\$ 89,87	R\$ 40.441,50
48	Cilindro laser DR3302 Brother Original	50	R\$ 342,93	R\$ 17.146,50
VALOR TOTAL ESTIMADO			R\$ 8.352.100,04	

Tabela 5 – Resumo da pesquisa de preços e estimativa do custo total

13.2. A pesquisa de preços seguiu os procedimentos administrativos da IN SGD/ME nº 73, de 05 de agosto de 2020, e os parâmetros utilizados de forma combinada são os dispostos no inciso II e III, Art. 5º, quais sejam: “II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório” e “III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso”;

13.2.1. O método matemático aplicado foi o cálculo da média das propostas iniciais dos preços pesquisados, conforme o **Apêndice C**;

13.2.2. A pesquisa considerou os preços atualmente praticados no mercado, considerando também possíveis elevações no período de validade da ata de registro de preços. Também foram consideradas as parcelas de preços referentes à entrega parcelada, frete e logística de entregas;

13.2.3. Os valores constantes na tabela 6 correspondem ao valor máximo aceitável para aquisição.

MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE (ME/EPP):

Neste estudo não foi constatada a incidência de nenhuma das situações previstas no artigo 49 da Lei Complementar nº 123/06, capazes de impedir a concessão dos benefícios previstos nos artigos 47 e 48 da referida lei complementar.

A futura licitação será **híbrida**. Isso se deveu ao fato de coexistirem itens exclusivos às microempresas e empresas de pequeno porte, de acordo com o inc. I, art. 48 da Lei Complementar nº 123/2006, "itens de contratação cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais)", são eles: **19, 30, 31, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 63, 64 e 65**. Há, ainda, itens que, por ultrapassarem o referido valor – itens de ampla participação – deram origem a cotas, conforme prevê o inc. III da referida lei complementar, "cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de microempresas e empresas de pequeno porte". Assim, a futura licitação possuirá em grande parte itens destinados exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte, com exceção dos itens **01, 03, 05, 07, 09, 11, 13, 15, 17, 20, 22, 24, 26, 28, 32, 33, 34, 41 e 61**, que são de **ampla participação**.

Nos termos da Orientação Normativa nº 47, de 25 de abril de 2014:

EM LICITAÇÃO DIVIDIDA EM ITENS OU LOTES/GRUPOS, DEVERÁ SER ADOTADA A PARTICIPAÇÃO EXCLUSIVA DE MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU SOCIEDADE COOPERATIVA (ART. 34 DA LEI Nº 11.488, DE 2007) EM RELAÇÃO AOS ITENS OU LOTES/GRUPOS CUJO VALOR SEJA IGUAL OU INFERIOR A R\$ 80.000,00 (OITENTA MIL REAIS), DESDE QUE NÃO HAJA A SUBSUNÇÃO A QUAISQUER DAS SITUAÇÕES PREVISTAS PELO ART. 9º DO DECRETO Nº 6.204, DE 2007.

O futuro procedimento licitatório visa à AQUISIÇÃO DE MATERIAL (DE CONSUMO E PERMANENTE) DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC). Inicialmente, a demanda estava dividida em **48 itens**, porém, devido à concessão de **17 cotas** reservadas, passou a contar com **65 itens**.

Cada item, ao final do certame, terá um único vencedor que será responsável pelo fornecimento dos bens.

Cabe ressaltar, em cumprimento ao inciso III, artigo 48 da LC nº 123/06, alterada pela LC Nº 147 /14, que os itens **02, 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16, 18, 21, 23, 25, 27, 29, 35, 42 e 62** se referem a **cotas** destinadas exclusivamente às MEs e EPPs. Dessa forma, por uma questão lógica, fica estabelecido que o valor de cada item representativo da cota exclusiva não supera o patamar de R\$ 80.000,00.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

14.1. Quanto aos resultados a serem alcançados com a contratação, destacam-se: melhor atendimento às demandas de TIC da OM; atendimento das demandas de criação de Máquinas Virtuais no âmbito institucional; ganho de eficiência para os atendimentos realizados pela Seção de Tecnologia da Informação (STI); facilidade no gerenciamento e controle dos sistemas; manutenção da infraestrutura da STI com suporte e garantia do fabricante /fornecedor no tocante aos equipamentos; trabalho mais eficiente por parte dos militares e servidores; e melhor apoio às missões institucionais.

14.2. DO PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS TÉCNICOS

14.2.1. Em regra, conforme letra b), inc. V do art. 40 da Lei nº 14.133/21, o planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o atendimento ao princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

14.2.2. O disposto encontra-se aplicável na presente demanda, não sendo vislumbrado, no momento, motivações para a não adoção do parcelamento do objeto.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

15.1. A contratação deverá ser realizada por meio de Sistema de Registro de Preços - SRP, devido às seguintes vantagens:

- a. Possibilidade de aquisição parcelada dos bens, de acordo com as necessidades surgidas e com viabilidade orçamentária do órgão;
- b. Discricionariedade da B Adm Ap/8ª RM e órgãos participantes para efetuarem ou não a aquisição de itens;
- c. Não compromete recursos financeiros, pois somente haverá a necessidade de disponibilizar o valor registrado no momento da utilização dos itens da ata de registro de preços;
- d. Não há a necessidade de possuir um lugar adequado para o depósito de produtos ou adequação de ambientes para realização de serviços. A B Adm Ap/8ª RM não despende recursos com a construção e manutenção de um depósito central. À medida que houver a necessidade de algum serviço, basta solicitar a empresa detentora (fornecedora) da Ata de Registro de Preços para entregar no local previamente estabelecido;

15.2. Por se tratar de compras conjuntas, cabe ressaltar o ganho de escala e a economia processual, com repercussão no esforço de gestão para a aquisição do objeto em tela.

15.3. O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO DECORRENTE DE ASPECTOS ECONÔMICOS

15.3.1. Em regra, conforme letra b), inc. V do art. 40 da Lei nº 14.133/21, o planejamento de compras deverá considerar a expectativa de consumo anual e observar o atendimento ao princípio do parcelamento, quando for tecnicamente viável e economicamente vantajoso, procedendo-se à licitação com vistas ao melhor aproveitamento dos recursos disponíveis no mercado e à ampliação da competitividade sem perda da economia de escala.

15.3.2. O disposto encontra-se aplicável na presente demanda, não sendo vislumbrado, no momento, motivações para a não adoção do parcelamento do objeto.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

16.1. Aumento na qualidade dos serviços administrativos e operacionais prestados pelos militares e servidores civis, conferindo maior celeridade na execução dos trabalhos, com consequente aumento no nível de satisfação dos usuários.

16.2. Modernização dos procedimentos, com vistas à informatização dos serviços, melhorando a produtividade e, como consequência, o desempenho das atividades;

16.3. Os usuários poderão desenvolver seus trabalhos em notebooks, sem a utilização de energia elétrica, uma vez que as novas baterias permitirão o uso prolongado do equipamento.

16.4. Redução no consumo energético, pois, com o avanço tecnológico, os componentes dos novos equipamentos consomem bem menos energia e aquecem menos do que os atuais, favorecendo a diminuição dos custos.

17. Providências a serem Adotadas

17.1. Não há quaisquer atividades a serem desenvolvidas, pois o ambiente do órgão encontra-se devidamente adequado à contratação.

17.2. Serão ministradas instruções pelos militares com maior experiência e capacitação técnica, no que tange à contratação e fiscalização dos serviços atinentes ao objeto, visando difundir e nivelar o conhecimento no âmbito do órgão.

17.3. Pelo fato de o ambiente estar devidamente adequado, não há que se falar em riscos de fracasso na contratação, por inexecução de ajustes nos setores do órgão.

18. Declaração de Viabilidade

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

18.1. Justificativa da Viabilidade

18.1 JUSTIFICATIVA: os estudos preliminares evidenciaram que a contratação da solução descrita no item 12, ou seja, da aquisição por meio de sistema de registro de preços de materiais e equipamentos da tecnologia da informação e comunicação (TIC) mostra-se possível tecnicamente e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, declara-se ser viável a contratação pretendida.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MARCEL FIALHO VIEITAS

Integrante Técnico

RODRIGO MACHADO DA SILVA

Integrante Técnico

MARIANA CUNHA PEREIRA SALES

Integrante Requisitante

JOSE ALDECY APOLINARIO DE SOUZA JUNIOR

Autoridade Máxima da Área de TIC

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 - Apêndice A - Especificações Técnicas Mínimas dos Itens.pdf (626.96 KB)
- Anexo II - Apêndice B - Pesquisa de Preços.pdf (128.74 KB)
- Anexo III - Apêndice C - Planilha Estimativa de Valores.pdf (280.92 KB)

Anexo I - Apêndice A - Especificações Técnicas Mínimas dos Itens.pdf



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

APÊNDICE A

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS ITENS

ITEM	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS MÍNIMAS DOS ITENS
01 e 02	➤ Computador completo - Desktop Tipo 1 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak) DESKTOP Processador: - Número de núcleos: no mínimo 16 - Frequência máxima: no mínimo 5.1 GHz - Frequência base: 2.1 GHz - Cache: no mínimo 24 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 3584 - Memória: no mínimo GDDR6 de 12 GB Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 64 GB (2 slots UDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: cabo USB - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) - Cor: preto - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Mouse: - Conectividade e interface: cabo USB - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m - Características: roda de rolagem Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) com taxa de transferência de, no mínimo, até 2500 Mbps, Wi-Fi 6E (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell NOVO XPS DESKTOP ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

MONITOR

Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT

Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz

Revestimento de Tela: anti-ofuscamento

Tipo de Painel: IPS

Tecnologia de Retroiluminação: WLED com retroiluminação de borda

Dimensão diagonal: 27"

Relação de Aspecto: 16:9

Pixel por Polegada: no mínimo 82

Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores

Conectividade (interfaces): no mínimo DisplayPort, VGA, HDMI e USB 3.2

Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação

Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz)

Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia

Referência: Monitor Dell de 27" P2722H ou de melhor qualidade

NOBREAK

Potência: 800 VA

Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~

Tensão de saída: 115 V~

Conexão de entrada: Plugue NBR 14136

Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas

Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador *on board* + monitor LED 15,6"

Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva

Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak

Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual

Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano

Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade

OUTROS REQUISITOS:

Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo de 1,5 m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

03 e 04	➤ Computador completo - Desktop Tipo 2 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak) <u>DESKTOP</u> Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 4.6 GHz - Frequência base: 2.5 GHz - Cache: no mínimo 20 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 1408 - Memória: no mínimo GDDR6 de 6 GB Memória: no mínimo 16 GB (1 x 16 GB), DDR4, 3200 MHz; expansível até 64 GB (2 slots UDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: cabo USB - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) - Cor: preto - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Mouse: - Conectividade e interface: cabo USB - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m - Características: roda de rolagem Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) taxa de transferência de, no mínimo, até 1201 Mbps, Wi-Fi 6 (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell INSPIRON DESKTOP ou de melhor qualidade <u>MONITOR</u> Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz Revestimento de Tela: anti-ofuscamento Tipo de Painel: IPS Tecnologia de Retroiluminação: WLED com retroiluminação de borda Dimensão diagonal: 22"
---------	---



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	Relação de Aspecto: 16:9 Pixel por Polegada: no mínimo 102 Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores Conectividade (interfaces): no mínimo DisplayPort, VGA, HDMI e USB 3.2 Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Monitor Dell de 21.5" P2222H ou de melhor qualidade <u>NOBREAK</u> Potência: 800 VA Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~ Tensão de saída: 115 V~ Conexão de entrada: Plugue NBR 14136 Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador <i>on board</i> + monitor LED 15,6" Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo de 1,5 m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136.
05 e 06	➤ PC All in One 23.8" Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 5.0 GHz - Cache: no mínimo 12 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 HOME, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: dedicada, com memória gráfica compartilhada Monitor: tela IPS Full HD de 23.8" (1920 x 1080), antirreflexo e borda infinita Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR4, 3200 MHz; expansível até 32 GB (2 slots)



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: - Conectividade e interface: sem fio - Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) Mouse: - Conectividade e interface: sem fio - Tecnologia de detecção de movimento: óptico - Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp - Características: roda de rolagem Portas: USB 3.2, HDMI, adaptador de energia, Ethernet RJ45, conector de áudio Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: Placa de Rede local sem fio (WLAN) taxa de transferência de, no mínimo, até 2400 Mbps, Wi-Fi 6E (802.11ax) 2x2 e Rede local com fio (LAN) Ethernet RJ45 Gigabit 10/100/1000 Mbps com Bluetooth® Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Computador Dell INSPIRON 24 ALL IN ONE ou de melhor qualidade
07 e 08	➤ Notebook tipo 1 Processador: - Número de núcleos: no mínimo 14 - Frequência máxima: no mínimo 4.9 GHz - Cache: no mínimo 24 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 2304 - Memória: no mínimo GDDR6 de 8 GB Tela: Full HD de 15.6" (1920 x 1080), 120 Hz, 250 nits Memória: no mínimo 16 GB (2 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 32 GB (2 slots soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 512 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: numérico retroiluminado, em Português Portas: headset (fone de ouvido/microfone), Ethernet RJ45, USB 3.2, HDMI Câmera: HD RGB de 720p a 30 fps com microfone único integrado Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: 2x2, 802.11ax, placa de rede wireless com Bluetooth® Bateria: no mínimo de 3 células e 56 Wh (integrada) Energia: adaptador CA 240 Watts (bivolt) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Notebook GAMER DELL G15 ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

09 e 10	➤ Notebook tipo 2 Processador: - Número de núcleos: no mínimo 10 - Frequência máxima: no mínimo 4.6 GHz - Cache: no mínimo 20 MB Sistema operacional: Windows 10 ou 11 PRO, de 64-bits, versão em Português (Brasil) Placa de vídeo: - Núcleos CUDA: no mínimo 2304 - Memória: no mínimo GDDR6 de 8 GB Tela: Full HD de 15.6" (1920 x 1080), 120 Hz, 250 nits Memória: no mínimo 8 GB (1 x 8 GB), DDR5, 4800 MHz; expansível até 32 GB (2 slots soDIMM) Armazenamento: SSD de, no mínimo, 256 GB PCIe NVMe M.2 Teclado: numérico retroiluminado, em Português Portas: headset (fone de ouvido/microfone), Ethernet RJ45, USB 3.2, HDMI Câmera: HD RGB de 720p a 30 fps com microfone único integrado Áudio e alto-falantes: estéreo Wireless: 2x2, 802.11ax, placa de rede wireless com Bluetooth® Bateria: no mínimo de 3 células e 56 Wh (integrada) Energia: adaptador CA 240 Watts (bivolt) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Notebook GAMER DELL G15 ou de melhor qualidade
11 e 12	➤ Monitor LED 23.8" Full HD com tecnologia IPS Tipo de visor: monitor LCD com retroiluminação LED / matriz ativa TFT Resolução Nativa: no mínimo Full HD (1080p) 1920 x 1080 a 60 Hz Revestimento de Tela: anti-ofuscamento Tipo de Painel: IPS Tecnologia de Retroiluminação: WLED Dimensão diagonal: 24" Relação de Aspecto: 16:9 Pixel por Polegada: no mínimo 92.5 Suporte de Cor: no mínimo 16,7 milhões de cores Conectividade (interfaces): no mínimo HDMI, DisplayPort e USB 3.2 Ajustes da Posição do Visor: altura, pivô (rotação), plataforma giratória, inclinação Voltagem: AC 100-240 V (50/60 Hz) Assistência técnica: no mínimo 1 (um) ano de garantia Referência: Monitor Dell ULTRASHARP de 23.8" U2422H ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

13 e 14	➤ Equipamento de videoconferência Requisitos do sistema: Windows® 7, 8.1 ou 10 e Mac OS 10.7 ou posterior Câmera: - Pan, tilt e zoom controlados remotamente ou por console - Zoom de alta definição de, no mínimo, 10X sem perda - Campo de visão (mínimo): diagonal: 90°; horizontal: 80°; e vertical: 50° - Full HD 1080p 30fps - Foco automático - No mínimo, 5 predefinições de câmera - LED indicador de vídeo com/sem som - Rosca para tripé Controle remoto: - Câmera, viva-voz e controle de chamadas - Alcance IR de, no mínimo, 8 metros Viva-voz: - Pareamento com dispositivos móveis através de Bluetooth e NFC - LCD para identificador de chamadas, duração de chamadas e outras respostas funcionais - LEDs para transmissão de viva-voz, silenciador, espera e pareamento de Bluetooth Microfones: - Faixa de alcance de, no mínimo, 6 metros - no mínimo, 04 (quatro) microfones onidirecionais Hub / cabos / energia: - Hub central para conexão e alimentação dos componentes - 01 (um) cabo de, no mínimo, 5 metros para a câmera - 01 (um) cabo de, no mínimo, 5 metros para o viva-voz - 01 (um) cabo USB de, no mínimo, 2 metros para conectar ao PC/Mac - Adaptador de alimentação CA - Cabo de alimentação de, no mínimo, 3 metros Compatibilidade: BlueJeans, BroadSoft, GoToMeeting, Vidyo e outros aplicativos de vídeo conferência, gravação e transmissão compatíveis com câmeras USB. Garantia: garantia de hardware limitada a, no mínimo, 1 (um) ano Referência: Equipamento de Videoconferência Logitech GROUP 960-001054 ou de melhor qualidade
---------	--



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

15 e 16	➤ Switch não gerenciável 48 portas Gigabit + 2 GBIC Padrões e Protocolos: no mínimo IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x Interface: no mínimo 48 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps (Autonegociação/Auto MDI/MDIX) Mídia de Rede: - 10BASE-T: UTP categoria 3, 4, 5 cabo (máximo 100m) - 100BASE-TX/1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e ou anterior cabo (máximo 100m) Fonte de Alimentação: 100-240 VAC, 50/60 Hz Capacidade de Comutação: no mínimo 96 Gbps Taxa de Encaminhamento de Pacotes: no mínimo 71.4Mpps Tabela de Endereços MAC: no mínimo 16K Buffer de Memória: no mínimo 12Mb Jumbo Frame: no mínimo 12KB Método de Transferência: Store-and-Forward Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Switch TP-LINK TL-SG1048 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos um cabo de alimentação e, se for o caso, outros acessórios pertinentes.
17 e 18	➤ Switch gerenciável 48 portas Gigabit + 6 GBIC Interface: no mínimo 48 Portas RJ45 10/100/1000 Mbps; 4 Slots SFP Gigabit; 1 Porta de Console RJ45; 1 Porta de Console Micro-USB Fonte de Alimentação: 100-240 VAC, 50/60 Hz Montagem: instalável em rack Capacidade de Comutação: no mínimo 104 Gbps Taxa de Encaminhamento de Pacotes: no mínimo 77.4 Mpps Tabela de Endereços MAC: no mínimo 16 K Memória de buffer de pacote: no mínimo 12 Mbit Jumbo Frame: no mínimo 9 KB Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Switch TP-LINK TL-SG3452 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos um cabo de alimentação e, se for o caso, outros acessórios pertinentes.



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

19	➤ Roteador Wireless Dual Band Padrões (mínimo): Wi-Fi 5 - IEEE 802.11ac/n/a 5 GHz - IEEE 802.11n/b/g 2.4 GHz Velocidade de WiFi (mínimo): - 5 GHz: 867 Mbps (802.11ac) - 2.4 GHz: 400 Mbps (802.11n) Alcance do sinal WiFi (mínimo): 4 antenas fixas de alto desempenho Capacidade WiFi (mínimo): Médio (Dual Band) Modos de Operação (mínimo): Modo Roteador e Modo Ponto de Acesso (AP) Processador (mínimo): 1.2 GHz CPU Portas Ethernet (mínimo): 1x Porta Gigabit WAN; e 4x Portas Gigabit LAN Botões (mínimo): Botão WPS/Wi-Fi; Botão liga/desliga e Botão de reset Alimentação: 12 V / 1 A Criptografia WiFi (mínimo): WPA; WPA2 e WPA/WPA2-Enterprise (802.1x) Garantia: no mínimo, 1 (um) ano Referência: Roteador TP-Link Gigabit Wi-Fi MU-MIMO AC1300 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos uma fonte de energia e um cabo Ethernet RJ45.
20 e 21	➤ Nobreak (UPS) 2.2 kVA Potência: 2200 VA Tensão de entrada: 115V / 220V (bivolt automático) Tensão de saída: 115V ou 220V (selecionável manualmente via chave comutadora) Conexão de entrada AC: 1 cabo de alimentação, 1 engate rápido para bateria externa Quantidade de tomadas: 8 tomadas 10 A - NBR 14136 Forma de onda no inversor: senoidal pura Tensão DC: 24 V Bateria(s): 4 baterias internas de 12 V / 7 Ah Autonomia (mínimo): 2h30 (ref. uso de 1 PC <i>on board</i> + 1 monitor LCD 15,6) Comunicação: interface USB Tempo de transferência: 1 ms Outras características: estabilizador e filtro de linha integrados; chave liga-desliga temporizada e memorizada; leds indicadores visuais (rede e bateria); <i>circuit breaker</i> (mini disjuntor rearmável); e alarme sonoro. Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak TS SHARA UPS Senoidal Universal 2200 #4222 ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

22e 23	➤ Nobreak (UPS) 6 kVA Potência: 6000 VA Topologia: on-line de dupla conversão com controle via DSP Kit SNMP: incluso Tensão de entrada: 115 V (FNT) ou 220 V (FNT/FFT) Faixa de Tensão: 105~288 V Conexão de entrada AC: bornes Tensão de saída: 115V (FNT) ou 220V (FNT/FFT) Estabilização na saída: +/- 1% linear Conexão de saída: bornes Fator de crista: 3:1 By-pass: automático e manual Tempo de transferência: zero Tensão de barramento DC: 192 V Comunicação: via RS232 – conector DB9 Outras características: disjuntor entrada AC incorporado ao gabinete; disjuntor <i>By-pass</i> incorporado ao gabinete; display inteligente com <i>back light</i>, informações sobre status de gerenciamento de energia do sistema, interação por meio de teclas de comando permitindo selecionar as informações que serão visualizadas no display; e acionamento da função Mute através de uma única tecla, com possibilidade de habilitar / desabilitar o alarme sonoro. Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak TS SHARA SYAL IN 6KVA com SNMP #6839 ou de melhor qualidade
24 e 25	➤ Nobreak 800 VA Potência: 800 VA Tensão de entrada: Bivolt automático 115/127/220 V~ Tensão de saída: 115 V~ Conexão de entrada: Plugue NBR 14136 Conexão de saída: no mínimo 6 tomadas Tempo de autonomia (máximo): 30 minutos para computador <i>on board</i> + monitor LED 15,6" Fusível: Porta fusível externo com unidade reserva Sinalizações: Led bicolor que indica as principais condições de operação do nobreak Outras características: estabilizador interno, filtro de linha, autodiagnóstico de bateria, autoteste, circuito desmagnetizador e alarme audiovisual Tempo de garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Nobreak SMS STATION II 800Bi ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

26 e 27	➤ Multifuncional laser monocromática de grande porte Impressão: - Padrão de impressão frente e verso - Velocidade de impressão em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 40 ppm - Tempo de saída da primeira página: no máximo 7.2 segundos - Resolução de impressão (dpi): no mínimo 1200 x 1200 dpi - Tecnologia de impressão: monocromática - Compatibilidade com o driver de impressora: Windows, Mac OS, Linux Conectividade e compatibilidade: - Interface padrão: Ethernet, Hi-Speed USB 2.0 Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 40 ppm - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 1200 x 600 dpi Scan: - Resolução de digitalização óptica (dpi máx.): no mínimo 1200 x 1200 dpi (vidro de exposição), 600 x 600 dpi (ADF) - Capacidade de digitalização: monocromática e colorida Tratamento de papel: - Capacidade do alimentador automático de documentos: no mínimo 40 páginas - Capacidade de saída de papel: no mínimo 150 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: Carta, Ofício, Executivo, A4, A5, A6 - Gramatura da folha – bandeja de papel (mín./máx.): 60-120 g/m² - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo 250 páginas Geral: - Tela LCD: touchscreen 3.7" - Ciclo de trabalho mensal máximo: no mínimo até 50.000 páginas - Modo de economia de toner Energia: - Voltagem: CA 110 V, 50/60 Hz - Ruído da máquina (Pronto/Impressão): no máximo 35 dB/54 dB Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Brother DCP-L5502dn ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) cartucho de toner, 01 (um) cilindro e 01 (um) cabo de alimentação CA.
---------	--



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

28 e 29	➤ Multifuncional laser monocromática de pequeno porte Impressão: - Padrão de impressão frente e verso - Velocidade de impressão em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 30 ppm - Tempo de saída da primeira página: no máximo 8.5 segundos - Resolução de impressão (dpi): no mínimo 2400 x 600 dpi - Tecnologia de impressão: monocromática - Compatibilidade com o driver de impressora: Windows, Mac OS Conectividade e compatibilidade: - Interface padrão: Wireless 802.11 b/g/n, Ethernet, Hi-Speed USB 2.0 - Certificação Wi-Fi Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4 (máx. ppm): no mínimo 30 ppm - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 600 x 600 dpi Scan: - Resolução de digitalização óptica (dpi máx.): no mínimo 600 x 2400 dpi (vidro de exposição), 600 x 600 dpi (ADF) - Capacidade de digitalização: monocromática e colorida Tratamento de papel: - Capacidade do alimentador automático de documentos: no mínimo 35 páginas - Capacidade de saída de papel: no mínimo 100 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: Carta, Ofício, Executivo, A4, A5, B5 - Gramatura da folha – bandeja de papel (mín./máx.): 60-105 g/m² - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo 250 páginas Geral: - Tela LCD: 2 linhas - Ciclo de trabalho mensal máximo: no mínimo até 10.000 páginas - Modo de economia de toner Energia: - Voltagem: CA 127 V, 50/60 Hz - Ruído da máquina (Pronto/Impressão): no máximo 33 dB/50 dB Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Brother DCP-L2540dw ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) cartucho de toner, 01 (um) cilindro e 01 (um) cabo de alimentação CA.
---------	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

30	➤ Multifuncional EcoTank colorida Impressão: - Velocidade de impressão A4: no mínimo até 33 ppm (preto) e 15 ppm (cores) - Resolução máxima de impressão: no mínimo 5760 x 1440 dpi - Tecnologia de impressão: jato de tinta Conectividade e compatibilidade: - Padrão: USB de alta velocidade (compatível com USB 2.0), Wi-Fi, Wi-Fi Direct Cópia: - Velocidade de cópia em preto A4: no mínimo 7 ppm (preto) e 3 ppm (cores) - Resolução de cópia (máx.): no mínimo 1200 x 2400 dpi Scan: - Velocidade de digitalização: no máximo 12 segundos por página (preto) e 29 segundos por página (cores) - Resolução de digitalização: no mínimo 1200 x 2400 dpi Tratamento de papel: - Capacidade de saída de papel: no mínimo 30 páginas - Tamanho de papel – bandeja de papel: A4, Carta, Ofício (215,9 x 355,6 mm), Ofício-México (215,9 x 340,4 mm), Ofício 9 (214,9 x 315 mm), Folio (215,9 x 330,2 mm), Executivo, Meia Carta, A6 - Capacidade padrão de entrada de papel: no mínimo até 100 páginas Geral: - Sistemas operacionais: Windows Vista® / 7 / 8 / 8.1 /10 ou mais recente (32bit, 64bit); Windows Server® 2003 (SP2) ou mais recente; Mac OS X 10.7.5 ou mais recente, Mac OS 11 ou mais recente Energia: - Voltagem: AC 100-240 V Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Multifuncional Epson EcoTank L3250 ou de melhor qualidade OUTROS REQUISITOS: Deverão ser fornecidos 01 (um) kit de garrafas de tinta (preto, ciano, magenta, amarelo), 01 (um) cabo de alimentação e 01 (um) cabo USB.
-----------	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

31	➤ Tela de Projeção com tripé Polegadas: 100" Formato: 4:3 Cor da área de projeção: branco Tecido: Matte White (verso preto) Medidas da área de projeção: 203 (C) x 152 (A) cm Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Tela de Projeção com Tripé Retrátil 100" – BETEC BT4560 ou de melhor qualidade
32	➤ Storage Características Gerais 1. O Storage deverá ser totalmente baseado em tecnologia flash (All-Flash), ter sido projetado de fábrica para trabalhar apenas com discos SSD. Não serão aceitos storages com outro tipo de tecnologia onde tenham sido inseridos apenas discos do tipo SSD; 2. Deverá ser fornecido um subsistema de armazenamento de dados (Storage) de arquitetura modular unificada (SAN e NAS), dedicada e desenvolvida para suportar discos SSD, para armazenamento baseado em bloco e arquivos, com suporte simultâneo aos protocolos de CIFS, NFS, iSCSI, Fibre Channel sem a utilização de gateways, e que possua gerenciamento centralizado; 3. O Storage deverá ser composto de duas controladoras, que trabalhem de forma clusterizada (ativa x ativa), provendo redundância e balanceamento de carga. Entende-se por Ativo x Ativo, storages que possuam controladoras que possuam luns ativas nas duas controladoras possibilitando IO's de forma paralela. Em caso de falha, a controladora remanescente deverá gerenciar as luns da controladora em falha, e estas deverão ser redirecionadas de forma automática. Não serão aceitas, entretanto, soluções baseadas em virtualizadores, federação ou clusters de equipamentos de menor porte, soluções que dependam de múltiplas interfaces de gerenciamento, soluções montadas ou que incluam componentes de múltiplos fabricantes para atingir os requisitos mínimos suportados. 4. O Storage deverá ser fornecido com um cache mínimo de 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) por Controladora, não sendo aceita memória baseada em tecnologia Flash,



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

	SSD, nvme ou similar que não seja dedicada para cache. O Cache deverá ser global ou seja, qualquer porção do cache deverá estar disponível para quaisquer uma das luns do Storage em qualquer uma das controladoras. Além disso, cada controladora deverá possuir processador com 1.7 Ghz e 6 cores; 5. O Storage deverá após formatação e implementação de RAID, possuir uma capacidade útil ou líquida mínima de 30 TB (trinta terabytes) em pelo menos RAID 5 (8+1) através do uso de 12 (doze) discos de 3.84TB. Os SSDs (Solid State Disks) podem ser do tipo eMLC, SLC e 3D TLC. Não serão admitidos SSDs do tipo cMLC, TLC planar ou similar; 6. O Storage deverá possuir um mínimo de 4 (quatro) portas de conexão Fibre Channel de frontend, conector ótico tipo LC, distribuídas entre as duas controladoras, com velocidade mínima de 16 Gps (dezesesseis gigabits por segundo) cada porta, para transferência de dados via protocolo Fibre Channel. 7. Deverá possuir no mínimo 8 portas 10GBaseT distribuídas de forma equivalente entre as controladoras com suporte aos protocolos ISCSI, CIFS e NFS; 8. O Storage fornecido deverá ser expansível em no mínimo 500 (quinhentos) discos. Tal capacidade deverá possibilitar ser configurada na sua totalidade tanto para o ambiente SAN quanto para o ambiente NAS; 9. A unidade de armazenamento de dados fornecida deve ser compatível com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Network Industry Association). É desejável que provenha o gerenciamento de acordo com o padrão SMI-S (Storage Management Initiative Specification) versão 1.6.1 ou superior. Tal compatibilidade será comprovada mediante consulta ao site do SNIA Interoperability Conformance Test Program (SNIC-CTP) – http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/index.html; 10. O Storage deverá possuir funções de Thin Provisioning, Clone ou Thin Clone, Snapshots, Desduplicação e Compressão de dados; 11. Oferecer suporte à vStorage APIs for Array Integration (VAAI), bem como prover interface para vSphere APIs for Storage Awareness (VASA); 12. O storage deve possuir no mínimo uma porta RJ-45 de 1 Gbps para fins de gerenciamento remoto, por meio de console remota, tipo WEB/HTTP, desenvolvida em HTML5, que ofereça controle pleno do dispositivo, isto é, ter funcionalidades de uma console local, com suporte aos protocolos SNMP (v1 e V3) e TCP-IP; 13. Possuir suporte a NTP, SNMP, SSH e CLI; 14. A solução de gerenciamento deve possibilitar a análise de performance, identificação de problema, monitoração do uso e desempenho dos sistemas de entrada/saída e utilização dos demais recursos da solução, tanto em tempo real como embasada por dados históricos;
--	---



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

15. Deverá possuir a funcionalidades de replicação síncrona para o protocolo FC e assíncrona para o protocolo iSCSI já devidamente licenciada para a capacidade máxima do equipamento;
16. Deverá suportar a criação de sistemas de arquivos de até 256 TB;
17. Deverá suportar a criação de cotas por árvores de compartilhamento em diretórios preexistentes;
18. Deverá implementar no mínimo 8000 tree quotas por file systems;
19. O Storage deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ele disponibilizados;
20. O Storage deve possuir alimentação elétrica automática, com fontes redundantes, do tipo "hot-swappable", que operem em 220 volts e frequência de 60 Hz, com cabos de força independentes de 2 (dois) metros do tipo C13/C14 e C13/ NBR14136;
21. O Storage deve suportar Windows Server 2022 ou superior, VMware ESXi 8.0 ou superior e Citrix Xen Server 8.2 ou superior;
22. O Fabricante do equipamento deverá constar na lista pública do TSANET (<https://www.tsanet.org/members>) em nível Elite.

Garantia

1. Deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, com atendimento no local a partir do próximo dia útil após diagnóstico do problema por telefone; As licenças fornecidas deverão contar com a subscrição (serviço e garantia de atualização) por um período de 60 (sessenta) meses. A garantia deve ser diretamente do fabricante da solução ofertada; Deve possuir reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte sem ônus para o Contratante; Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE); A garantia deve ser prestada diretamente pelo Fabricante do equipamento, devendo este possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter os registros dos mesmos constando a descrição do problema; O Fabricante também deve fornecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "email" e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo; Possuir recurso disponibilizado via website do próprio fabricante (informar url para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	inserção do seu número de série; 2. Durante todo o período de garantia, o Fabricante deve prover o fornecimento de novas versões de firmware por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases. Instalação 1. O equipamento Storage deve ser fornecido com instalação física e lógica do Fabricante do equipamento. Entende-se por instalação física, a fixação do equipamento em rack, seguido das conexões elétricas e lógicas em switches LAN e SAN da Contratante. 2. Entende-se por instalação lógica, a inicialização do Storage, atualização de firmwares, criação do RAID, criação de volumes e mapeamento de até 2 servidores; 3. Deverá ser fornecida documentação completa da instalação após o término da configuração. REFERÊNCIA: STORAGE DELL UNITY XT 380F ou de melhor qualidade
33	➤ Servidor Características Gerais 1. GABINETE: Tool-less com sistema de ventilação redundante e hot-pluggable, altura máxima de 2U e um mínimo de 8 baias para instalação de discos rígidos hot-plug do tipo LFF; Botão liga/desliga com proteção frontal seguido de chave contra desligamento acidental; 2. FONTE DE ALIMENTAÇÃO: Possuir fonte de alimentação redundante com potência mínima de 800 watts Hot-Plug, certificação 80Plus PLATINUM, com ajuste automático da tensão de entrada entre 100 VAC à 240 VAC a 60 Hz; Acompanhar cabo de alimentação C13/C14 e C13/NBR14136 de no mínimo 2 metros para cada fonte de alimentação; 3. PROCESSADOR: Possuir 2 (dois) processadores de terceira geração de processadores escaláveis Intel Xeon Ice-Lake. O processador deverá possuir frequência de clock interno mínimo de 2.8 GHz, 8 núcleos e 12 MB de memória cache mínima. O equipamento deverá ainda possuir índice SPEC CPU2017 Integer Rates (Base) auditado de, no mínimo 131 para 2 (dois) processadores. 4. MEMÓRIA RAM: Possuir um mínimo de 256 GB de memória RAM do tipo DDR4 RDIMM (Registered DIMM) ou LRDIMM (Load Reduced DIMM) com tecnologia de



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

correção ECC (Error Correcting Code) e velocidade de, no mínimo, 3200 MT/s; O equipamento deve suportar expansão de memória para até 1 TB;

5. PLACA MÃE: Placa mãe desenvolvida pelo fabricante do equipamento, com chipset da mesma marca do fabricante do processador; Um mínimo de 6 (seis) slots PCI Express para uso com 2 (dois) processadores; 1 (uma) porta de vídeo do tipo on-board (integrado na placa mãe) com no mínimo 16 (dezesesseis megabytes) MB e chip TPM 2.0;

6. INTERFACES DE REDE: Possuir 2 (duas) interfaces de rede 1 GB Ethernet RJ45 e 2 (duas) interfaces de rede 10 GB Ethernet RJ45; Possuir 2 (duas) interfaces Fibre Channel de 16 GB;

7. BIOS E SEGURANÇA: BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou que possua direitos copyright; Compatível com padrão System Management BIOS (SMBIOS) ou UEFI na versão 2.5 ou superior; Deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço; Deve permitir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento; Deve ser atualizável por software;

8. ARMAZENAMENTO: Possuir controladora RAID interna compatível com discos rígidos padrão SAS/SATA/SSD com interface de 6 e 12 Gb/s, cache de no mínimo 8 GB e que implemente RAID 0, 1, 5, 6 e 10 em nível físico, sem depender de software para controle dos discos internos; Deve vir configurado com 2 (dois) discos SAS de 2 TB de capacidade de armazenamento do próprio Fabricante do equipamento, com velocidade mínima de 10.000 RPM; Deve vir configurado com 6 (seis) discos SAS de 4 TB de capacidade de armazenamento do próprio Fabricante do equipamento, com velocidade mínima de 7.200 RPM;

9. SISTEMA OPERACIONAL: O fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers dos dispositivos, BIOS e Firmwares para o equipamento ofertado; O equipamento deve suportar Windows Server 2022 ou superior, Red Hat Enterprise 9 ou superior, VMware ESXi 7 ou superior, devendo ser respectivamente comprovado; Deve vir configurado com Windows Server Standard com suporte para 16 núcleos.

10. GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO: Possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante que permita o gerenciamento e inventário dos componentes internos do equipamento através de porta dedicada na traseira do equipamento com funções do tipo KVM para acesso a console do equipamento;

11. ACESSÓRIOS: Deve ser fornecido kit para instalação em rack com organizador de cabos e todos os demais acessórios para o pleno funcionamento do mesmo;



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

12. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA: Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração. Apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação; Quando o Licitante não for o próprio Fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do Fabricante específica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar os equipamentos ofertados; O equipamento deverá pertencer a linha corporativa do Fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico; Apresentação de no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente; O Fabricante do equipamento deverá constar na lista pública do TSANET (<https://www.tsanet.org/members>) em nível Elite; O fabricante do equipamento deve ser membro do UEFI na categoria Promoters comprovado através do link <https://www.uefi.org/members>.

13. GARANTIA: Deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 60 (sessenta) meses, 9 (nove) horas por dia, 5 (cinco) dias por semana, com atendimento no local após diagnóstico do problema por telefone; Deve possuir reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte sem ônus para o Contratante; Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (ON-SITE); A garantia deve ser prestada diretamente pelo Fabricante do equipamento, devendo estes possuir Central de Atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se à manter os registros dos mesmos constando a descrição do problema; O Fabricante também deve fornecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "email" e página de suporte técnico na Internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, BIOS, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo; Possuir recurso disponibilizado via website do próprio fabricante (informar URL para comprovação), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;

14. INSTALAÇÃO: O equipamento Servidor deve ser fornecido com instalação física e lógica do Fabricante do equipamento. Entende-se por instalação física, a fixação do equipamento em rack, seguido das conexões elétricas e lógicas, além da atualização de firmwares. Entende-se por instalação lógica, a instalação do sistema operacional ESXi 8.X e vCenter Server.

REFERÊNCIA: RACK DELL POWEREDGE R750XS ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

34 e 35	➤ Switch gerenciável 12 portas SPF Características Gerais 1. O equipamento deve possuir no mínimo 12 (doze) portas 1/10 Gigabit Ethernet Base-T RJ-45; 2. Deve ocupar no máximo 1 (uma) unidade de rack (1 RU); 3. Deve ser instalável em rack padrão de 19", sendo que deverão ser fornecidos os respectivos kit's de fixação; 4. Deve possuir 03 (três) portas 100 Gigabit Ethernet QSFP28 com suporte a transceivers dos padrões 100GBase-SR4, 100GBase-LR4, 40GBase-SR4, 40GBase-LR4 e cabos QSFP28/QSFP+ Passive Direct Attach Cable (DAC); 5. Deve ser fornecido com pelo menos 01 (um) Cabo DAC de 100G com pelo menos 1 metro. O cabo fornecido deverão ser do mesmo fabricante do switch; 6. As portas devem ser do tipo auto-sense, identificando a velocidade de acordo com o transceiver inserido, sem a necessidade de configurações manuais; 7. Deve possuir matriz de comutação com capacidade de pelo menos 840 Gbps; 8. Deve possuir capacidade de processamento de pelo menos 630 Mpps (milhões de pacotes por segundo); 9. Deve possuir latência inferior ou igual a 2.5 microsegundos de comutação porta a porta; 10. Deve possuir capacidade para no mínimo 200.000 endereços MAC; 11. Deve ter suporte a Jumbo frames de no mínimo 9.000 bytes; 12. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta de console com conector RJ-45; 13. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet RJ-45 para administração fora de banda (out-of-band management); 14. Deve ser fornecido com configuração de CPU e memória (RAM e Flash) suficiente para implementação de todas as funcionalidades descritas nesta especificação. 15. Deve possuir fontes de alimentação redundantes internas ao equipamento com ajuste automático de tensão 110 ou 220 volts; 16. O equipamento deve ser específico para o ambiente de data center com comutação de pacotes de alto desempenho. Funcionalidades Gerais 1. Deve possuir LEDs, por porta, que indiquem a integridade e atividade do link; 2. Deve possuir LEDs do tipo blue beacon para identificação do switch e da porta a ser
----------------	--



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	acessada, para facilitar a manutenção; 3. A solução deve implementar e prover arquitetura de rede de data center utilizando a arquitetura “spine - leaf”, tendo o VxLAN como plano de dados (“data-plane”) e BGP EVPN para o plano de controle (“control-plane”). 4. Deve possuir porta de console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos); 5. Deve ser gerenciável via SSHv2; 6. O switch deve ter no mínimo criptografia FIPS 140-2 comprovado pelo NIST; 7. O switch suportar o padrão X.509v3 para certificados digitais; 8. Deve permitir o espelhamento de uma porta e de um grupo de portas para uma porta especificada; 9. Deve permitir o espelhamento de uma porta ou de um grupo de portas para uma porta especificada em um switch remoto no mesmo domínio L2 ou em outro domínio L2 através de tunelamento; 10. Deve implementar Netflow, sFlow ou similar; 11. Deve suportar SDN ao menos com Openflow 1.3; 12. Deve ser gerenciável via SNMPv3; 13. Deve implementar o protocolo Syslog para funções de “logging” de eventos; 14. Deve implementar o protocolo NTPv4 ou SNTP; 15. Deve suportar autenticação RADIUS sobre TLS; 16. Deve suportar autenticação TACACS+; 17. Deve implementar controle de acesso por porta (IEEE 802.1x); 18. Deve implementar listas de controle de acesso (ACLs) baseadas em endereço IPv4 ou IPv6 de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino e endereços MAC de origem e destino; 19. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta; 20. Deve implementar pelo menos uma fila de saída com prioridade estrita (SP Strict Priority) por porta e divisão ponderada (WRED, WRR ou similar) de banda entre as demais filas de saída; 21. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores de classe de serviço do frame ethernet (IEEE 802.1p CoS); 22. Deve implementar classificação, marcação e priorização de tráfego baseada nos valores do campo “Differentiated Services Code Point” (DSCP) do cabeçalho IP, conforme definições do IETF; 23. Deve implementar classificação de tráfego baseada em endereço IP de
--	--



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;

24. Deve formar um virtual switch, de forma que os dois possam ser vistos como uma entidade única, logicamente. Esta funcionalidade pode ser provida através de:

a. Suporte à funcionalidade de agregação de portas multi-chassi, através da criação de redundância ativa/ativa livre de loop e sem utilização de protocolo Spanning Tree, conforme as tecnologias MLAG, MC-LAG, M-LAG, Virtual Link Trunking, Multi-Chassis EtherChannel ou equivalentes

25. Deverão ser fornecidos todos os componentes necessários para garantia da alta disponibilidade, incluindo todos os módulos e/ou cabos/transceivers para interconexão dos equipamentos, bem como as licenças necessárias, caso aplicável;

26. Os equipamentos quando virtualizados deverão possuir processamento local de modo a não existir tempo de convergência em caso de falha de um dos equipamentos do sistema virtualizado.

Funcionalidades de Camada 2

1. Deve implementar até 4.000 VLANs Ids conforme definições do padrão IEEE 802.1Q;

2. Deve implementar “VLAN Trunking” conforme padrão IEEE 802.1Q nas portas Ethernet. Deve ser possível estabelecer quais VLANs serão permitidas em cada um dos troncos 802.1Q configurados.

3. Deve implementar a funcionalidade de “Link Aggregation(LAGs)” conforme padrão IEEE 802.3ad;

4. Deve suportar no mínimo 100 grupos por switch com até 16 portas por LAG (IEEE 802.3ad);

5. Deve implementar o padrão IEEE 802.1d, IEEE 802.1s e IEEE 802.1w;

6. Deve implementar mecanismo de proteção da “root bridge” do algoritmo Spanning-Tree;

7. Deve permitir a suspensão de recebimento de BPDUs (Bridge Protocol Data Units) caso a porta esteja colocada no modo “fast forwarding” (conforme previsto no padrão IEEE 802.1w). Sendo recebido um BPDU neste tipo de porta deve ser possível desabilitá-la automaticamente;

8. Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e sua extensão LLDP-MED, permitindo a descoberta dos elementos de rede vizinhos;

9. O equipamento deve suportar funcionalidade de virtualização em camada 2 de modo a suportar diversidade de caminhos em camada 2 e agregação de links entre 2 switches distintos (Layer 2 Multipathing);



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

10. Suporte a DCB (Data Center Bridging), com suporte aos protocolos Priority-based flow control (PFC – IEEE 802.1Qbb), Enhanced Transmissions Selections (ETS – IEEE 802.1Qaz) e DCBx.

Funcionalidades de Roteamento

1. Deve possuir roteamento nível 3 entre VLANs;
2. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico OSPFv3;
3. Deve implementar protocolos de roteamento dinâmico BGPv4 e BGPv6;
4. Deve ter suporte a 120.000 (cento e vinte mil) rotas IPv4;
5. Deve ter suporte a 60.000 (sessenta mil) rotas IPv6;
6. Deve trabalhar simultaneamente com protocolos IPv4 e IPv6;
7. Deve implementar VRF ou VRF-Light com suporte a no mínimo 500 instâncias;
8. Deve implementar Policy Based Routing;
9. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)v3.

Suporte e Garantia

1. Os equipamentos devem possuir garantia de 60 (sessenta) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana com prazo para envio de peças até o próximo dia útil subsequente à abertura do chamado técnico;
2. A CONTRATANTE poderá abrir chamados de manutenção diretamente no fabricante do item sem necessidade de prévia consulta e/ou qualquer liberação por parte da CONTRATADA. Não deve haver limite para aberturas de chamados, sejam de dúvidas/configurações e/ou resolução de problemas de hardware ou software;
3. A abertura de chamados poderá ser realizada através de telefone 0800 do fabricante, através da página da WEB do fabricante ou através de endereço de e-mail do fabricante;
4. A abertura de chamados através de telefone 0800 deverá ser realizada inicialmente em português;
5. Deverá ser garantido à CONTRATANTE o pleno acesso ao site do fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto.
6. Durante o período de suporte técnico, devem ser disponibilizados e instalados, sem



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

	ônus à contratante, todas as atualizações de software e firmware para os equipamentos, quando for necessário; 7. O licitante deve apresentar os códigos/sku's/part number do serviço de garantia do fabricante dos equipamentos, sendo que todos os equipamentos deverão ser previamente registrados pelo fornecedor junto ao fabricante, em nome da contratante. REFERÊNCIA: SWITCH ToR DE 1RU DELL S4112 ou de melhor qualidade
36	➤ Memória Desktop DDR4 2133 MHz 8 GB Capacidade: 8 GB Tensão: 1,2 V Segmento: Desktop Frequência: no mínimo 2133 MHz Latência: no mínimo 15-15-15-36 Formato: DIMM Pino: 288 Interface/padrão: DDR4 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Memória CORSAIR — 8GB (1x8GB) DDR4 2133 MHz CL15 DIMM ou de melhor qualidade
37	➤ Memória Desktop DDR4 2400 MHz 8 GB Capacidade: 8 GB Tensão: 1,2 V Segmento: Desktop Frequência: no mínimo 2400 MHz Latência: no mínimo 17-17-17 Formato: DIMM Pino: 288 Interface/padrão: DDR4 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Memória KINGSTON — 8GB (1x8GB) DDR4 2400 MHz KVR24N17S8/8 ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

38	➤ SSD 240 GB conexão SATA III Interface: SATA 3.0 Capacidade: 240 GB Performance de referência: no mínimo até 500 MB/s para leitura e 350 MB/s para gravação Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: SSD KINGSTON — 240 GB SA400S37 ou de melhor qualidade
39	➤ SSD 480 GB conexão SATA III Interface: SATA 3.0 Capacidade: 480 GB Performance de referência: no mínimo até 500 MB/s para leitura e 450 MB/s para gravação Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: SSD KINGSTON — 480 GB SA400S37 ou de melhor qualidade
40	➤ Fonte de alimentação ATX com, no mínimo, 500 W para desktop Frequência: 50 / 60 Hz Pinos: Placa Mãe 20 + 4 pinos (450 mm) / P8 (4 + 4 pinos) (550 mm) / Pinos (6 + 2) (550 mm) / Pinos Pata + Sata + Sata (550 mm + 150 + 150) / Pinos Pata + Sata + Sata (550 mm + 150 + 150) Potência: 500 W Tensão Entrada: 115/230 V (manual) Ventiladores: no mínimo 12 cm Garantia: no mínimo 6 (seis) meses Referência: Fonte Gamer ATX Fortrek CRUSADER 500 W ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

41 e 42	➤ Cabo de rede UTP categoria 6 (305 metros) Categoria: CAT.6 Ambiente de Instalação: interno Condutor: fio sólido de cobre eletrolítico nu Bitola do condutor: 24 AWG Isolamento: polietileno de alta densidade com diâmetro nominal 1,0 mm Quantidade de pares: 4 Cruzeta: sim Núcleo: possui elemento central em material termoplástico para separação dos 4 pares binados Construção: U/UTP Blindagem: não possui Capa: constituído por PVC retardante a chama Diâmetro nominal: 6,0 mm Embalagem: 305 metros Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo SOHOPLUS Cat.6 U/UTP ou de melhor qualidade
43	➤ Conector RJ-45 CAT.6, macho Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico não propagante à chama UL 94V-2 Material do contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Diâmetro do cabo (mm): 26 a 24 AWG Embalagem: 100 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 MACHO PASSAGEM CAT.6 SOHOPLUS ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

44	➤ Conector RJ-45 CAT.6, fêmea (keystone) Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0 Material do contato elétrico: bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Cat 6 Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 10 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 FÊMEA CAT.6 SOHOPLUS ou de melhor qualidade
45	➤ Conector RJ-45 CAT.5e, macho Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do contato elétrico: 8 vias em bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 100 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 MACHO CAT.5e SOHOPLUS ou de melhor qualidade
46	➤ Conector RJ-45 CAT.5e, fêmea (keystone) Ambiente de Instalação: interno Tipo de conector: RJ-45 Material do corpo do produto: termoplástico de alto impacto não propagante a chama UL 94V-0 Material do contato elétrico: bronze fosforoso Tipo de cabo: U/UTP Cat.5e Diâmetro do cabo (mm): 26 a 22 AWG Embalagem: 10 unidades Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Conector RJ-45 FÊMEA CAT.5e SOHOPLUS ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

47	➤ Mouse USB para Desktop Conectividade e interface: cabo USB Tecnologia de detecção de movimento: óptico Resolução de movimento: no mínimo 1000 ppp Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Características: roda de rolagem Cor: preto Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Mouse óptico DELL MS116 ou de melhor qualidade
48	➤ Teclado USB ABNT2 para Desktop Conectividade e interface: cabo USB Padrão: ABNT2 (Português – Brasil) Cor: preto Comprimento do cabo: no mínimo 1,0 m Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Teclado multimídia DELL KB216 ou de melhor qualidade
49	➤ Cabo HDMI (10 metros) Comprimento: 10 metros Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 10 metros – HS20100 ELG ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

50	➤ Cabo HDMI (5 metros) Comprimento: 5 metros Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 5 metros – HS2050 ELG ou de melhor qualidade
51	➤ Cabo HDMI (1,5 metro) Comprimento: 1,5 metro Resolução: HDTV 4K Ultra HD / Full HDTV (4096 x 2160P) Retorno: áudio de HDMI 2.0v Versão: HDMI 2.0 Material: injetado em PVC Banda larga: no mínimo 18 Gpbs (alta velocidade) Ethernet Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Cabo HDMI 2.0v 3D Ready 4k UltraHD de 1,5 metro – HD15 ELG ou de melhor qualidade
52	➤ Bateria Selada 12 V 7 Ah para Nobreak Quantidade de células: 6 Tensão total da bateria: 12 V Capacidade: no mínimo 7,0 Ah (C20) Proteções: válvula reguladora (VRLA) Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Bateria Intelbras VRLA 12 V 7,0 Ah XB 1270 ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

53	➤ Placa de Vídeo com 4 Saídas HDMI independentes Gráficos: - CUDA Core: no mínimo 3584 - Graphics Clock: no mínimo 1320 MHz - Boost Clock: no mínimo 1777 MHz Padrão BUS: PCI Express 4.0 Memória: - Tipo: GDDR6 - Capacidade: no mínimo 12 GB - Velocidade: no mínimo 15 Gbps - Interface: no mínimo 192 bits Resolução: - Suporte máximo de exibição: até 4 - Digital máxima: 7680 x 4320 Interface: - 1 x HDMI 2.1 (nativa) - 3 x DisplayPort 1.4a (nativa) Alimentação: - Slots: 2 - Cabos de energia suplementares: 8 pinos x 1 Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: Placa de vídeo PALIT GeForce RTX 3060 Dual (NE63060019K9-190AD) ou de melhor qualidade
54	➤ Bateria de lítio 3V Vtagem: 3 V Validade: 3 anos Características: - Alta duração - Blister com 5 unidades Referência: Bateria de Lítio ELGIN CR2032 ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

55	➤ Apontador Laser Sem Fio para apresentação de slides Frequência: 2.4 GHz Distância de comunicação máxima: 10 a 15 metros Potência de saída: 1 mW Alimentação: 1 pilha AAA Frequência do receptor: 2.4 GHz Conexão: USB Alimentação do receptor: 5 VDC (via porta USB) Compatibilidade: Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 8, 8.1 e 10), Mac OS X e Linux Garantia: no mínimo 3 (três) meses Referência: Apresentador Laser/Apontador KNUP KP-8009 ou de melhor qualidade
56	➤ Canaleta 20 x 10 x 2000 mm Ambientes para utilização: área comercial/residencial Acabamento da superfície: fosco Adesivo: Sim Resistência ao fogo: Sim Cor: Branco Comprimento: 2 metros Largura: 2 cm Espessura: 1 cm Caixa: 25 unidades Referência: Canaleta Polifort ou de melhor qualidade
57	➤ Alicate para crimpar RJ-11, RJ-12 e RJ-45 Compatibilidade: RJ-45 8P8C, RJ-12 6P6C/6P4C/6P2C, RJ-11 4P4C/4P2C Material: PP, TPR e aço carbono Material da lâmina: aço Mn65 Referência: Alicate de Crimpar LT-C20 PusCable ou de melhor qualidade



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)

58	➤ Filtro de linha de 6 tomadas Proteção: fusível Amperagem: 10 A Voltagem: bivolt (127 V / 220 V) Cabo: PP Comprimento total: no mínimo 1 metro Espessura do cabo: 0,75 mm² Número de tomadas: 6 Cor: preto Referência: Filtro de Linha MEGATRON 6 Tomadas Bivolt ou de melhor qualidade
59	➤ HD Servidor 4 TB SAS 6 Gbps 7.2K 3.5" DRMYH Capacidade: 4 TB Cache, multissegmentado (MB): no mínimo 256 Bytes por setor: no mínimo 512 Velocidade de rotação (RPM): 7200 Velocidade de acesso da interface (Gb/s): no mínimo 6 Taxa máx. de transferência: 250 MB/s Portas de interface: dupla Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: HD de Servidor Seagate EXOS 7E10 4 TB (ST4000NM025B) ou de melhor qualidade
60	➤ HD Externo Portátil 4TB Capacidade: 4 TB Conectividade: cabo USB Interface: USB 3.0 Cor: preto Compatibilidade: Windows e MacOS Comprimento do cabo USB 3.0: no mínimo 18 polegadas (45,72 cm) Garantia: no mínimo 1 (um) ano Referência: HD Disco Rígido Portátil SEAGATE EXPANSION (STKM4000400) ou de melhor qualidade



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

61 e 62	➤ Cartucho de Toner HP 83A Preto LaserJet Original (CF283A) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 1500 páginas Cor: preto Compatibilidade: HP LaserJet Pro MFP série M127
63	➤ Cartucho de Toner HP 12A Preto LaserJet Original (Q2612AB) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 2000 páginas Cor: preto Compatibilidade: HP LaserJet M1005 MFP
64	➤ Cartucho de Toner Brother Preto Original (TN-B021) Rendimento (preto e branco): aproximadamente 2600 páginas Cor: preto Compatibilidade: Brother DCP B7520dw
65	➤ Cilindro laser DR3302 Brother Original Compatibilidade: HL-5452DN/ DCP-8112DN/ DCP-8152DN/ MFC-8512DN Rendimento: aproximadamente até 30.000 impressões padrão

Município de Belém-PA, 30 de junho de 2023.

JOSÉ ALDECY APOLINÁRIO DE SOUZA JUNIOR – 2º Tenente
Gestor da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação

Anexo II - Apêndice B - Pesquisa de Preços.pdf

Apêndice B

PESQUISA DE PREÇOS

PREGÃO ELETRÔNICO SRP

Nº 12/2023

NUP: 65330.003446/2023-02

OBJETO: AQUISIÇÃO DE MATERIAL (DE CONSUMO E PERMANENTE) DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC), VISANDO ATENDER ÀS NECESSIDADES DA BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR E ÓRGÃOS PARTICIPANTES.



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
BASE DE ADMINISTRAÇÃO E APOIO DA 8ª REGIÃO MILITAR
(BASE GENERAL HILÁRIO MAXIMINIANO ANTUNES GURJÃO)**

NUP: 65330.003446/2023-02

RELATÓRIO DA PESQUISA DE PREÇOS

O presente relatório é resultado da pesquisa de preços abaixo discriminada em cumprimento ao determinado na Lei nº 14.133/21 e demais dispositivos legais, em conformidade com a Instrução Normativa nº 65/2021 – SEGES/ME.

OBJETO: aquisição de material (de consumo e permanente) de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), visando atender às necessidades da Base de Administração e Apoio da 8ª Região Militar e órgãos participantes.

2. PERÍODO DE REALIZAÇÃO: 05/06/2023 a 13/06/2023.

3. METODOLOGIA APLICADA:

(X) **Média** () Mediana () Menor Preço () Outra: _____

A metodologia aplicada encontra amparo no artigo 6º, *caput*, da IN nº 65/2021, e foi a que melhor refletiu a realidade dos valores praticados pelo mercado, uma vez que a média tende a refletir melhor o conjunto dos dados, pois seu valor computa todos os preços coletados. Não despreza qualquer informação coletada e isso é uma grande vantagem estatística.

4. FONTES DE PESQUISA

Foi realizada a pesquisa de preços utilizando os seguintes parâmetros, observado o art. 5º da IN nº 65/2021 – SEGES/ME:

() I – composição de custos unitários menores ou iguais à mediana do item correspondente nos sistemas oficiais de governo, como Painel de Preços ou banco de preços em saúde, observado o índice de atualização de preços correspondente;

A não utilização do parâmetro “Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico <http://paineldeprescos.planejamento.gov.br>”, previsto no inciso I, artigo 5º, da Instrução Normativa SEGES/ME nº 65, de 07 de julho de 2021, se deve a limitações do próprio sistema. Ressalta-se a impossibilidade de encontrar processos de compra passíveis de comparação em qualidade e dimensionamento, que atendessem às necessidades, conforme o objeto da licitação, principalmente, por se tratar de bens de tecnologia da informação e comunicação. Ademais, constatou-se a ausência de alguns códigos CATMAT adequados ao objeto, bem como a defasagem de preços para alguns poucos itens similares por ora

encontrados, fatores estes que tornam impossível a realização de uma pesquisa de preços eficaz, que visa à obtenção de valores de mercado fidedignos e compatíveis com a realidade.

(X) II – contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente;

(X) III – dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de tabela de referência formalmente aprovada pelo Poder Executivo federal e de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital, contendo a data e a hora de acesso;

(X) IV – pesquisa direta com, no mínimo, 3 (três) fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, por meio de ofício ou e-mail, desde que seja apresentada justificativa da escolha desses fornecedores e que não tenham sido obtidos os orçamentos com mais de 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do edital; e

() V – pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas, desde que a data das notas fiscais esteja compreendida no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do edital, conforme disposto no Caderno de Logística, elaborado pela Secretaria de Gestão da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital do Ministério da Economia.

() Outros Critérios: _____

5. JUSTIFICATIVA PARA NÃO UTILIZAÇÃO DO SISTEMA SISPP

Não foi utilizado o sistema SISPP para obtenção de preços, tendo em vista que este sistema é voltado unicamente para obtenção de orçamentos para aquisição de materiais, e esta licitação se trata de contratação de serviços, não sendo possível a utilização desta ferramenta.

6. ANÁLISE DA PESQUISA

Após análise detalhada dos preços obtidos, eliminadas as discrepâncias, tendo sido priorizado os incisos II, III e IV como fonte de consulta, chegou-se aos preços de referências constantes no mapa comparativo (planilha estimativa de valores).

7. ANEXOS: pesquisas de preços.

Belém-PA, 13 de junho de 2023.

RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA DE PREÇOS:

MARCEL FIALHO VIEITAS – 3º Sgt
Membro da Equipe de Planejamento da Contratação

RODRIGO MACHADO DA SILVA – 3º Sgt
Membro da Equipe de Planejamento da Contratação

Anexo III - Apêndice C - Planilha Estimativa de Valores.pdf

PLANILHA ESTIMATIVA DE VALORES - PREGÃO ELETRÔNICO SRP nº 12/2023

NUP: 65330.003446/2023-02

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	FONTES DE PESQUISA (em reais)			QTD	PREÇO MÉDIO UNITÁRIO	VALOR TOTAL MÁXIMO
			1	2	3			
1	Computador completo - Desktop Tipo 1 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak)	Unid.	12.893,99	11.684,00	11.782,90	76	R\$ 12.120,30	R\$ 921.142,80
2	Computador completo - Desktop Tipo 2 (inclui teclado, mouse, monitor e nobreak)	Unid.	9.024,09	10.174,00	9.450,45	85	R\$ 9.549,51	R\$ 811.708,35
3	Computador All in One 23.8"	Unid.	6.899,00	6.209,10	6.999,99	63	R\$ 6.702,70	R\$ 422.270,10
4	Notebook tipo 1	Unid.	9.299,00	10.299,00	9.458,10	73	R\$ 9.685,37	R\$ 707.032,01
5	Notebook tipo 2	Unid.	6.729,00	6.497,00	6.056,10	55	R\$ 6.427,37	R\$ 353.505,35
6	Monitor Led 23,8" Full HD com tecnologia IPS	Unid.	1.664,10	999,00	1.879,00	80	R\$ 1.514,03	R\$ 121.122,40
7	Equipamento de videoconferência	Unid.	7.278,60	7.101,45	11.858,81	12	R\$ 8.746,29	R\$ 104.955,48
8	Switch não gerenciável 48 portas Gigabit + 2 GBIC	Unid.	3.591,86	2.410,00	3.322,33	41	R\$ 3.108,06	R\$ 127.430,46
9	Switch gerenciável 48 portas Gigabit + 6 GBIC	Unid.	4.807,78	5.414,26	4.409,90	32	R\$ 4.877,31	R\$ 156.073,92
10	Roteador Wireless Dual Band	Unid.	449,90	298,95	355,30	22	R\$ 368,05	R\$ 8.097,10
11	Nobreak (UPS) 2.2 kVA	Unid.	2.353,10	2.549,90	2.019,90	88	R\$ 2.307,63	R\$ 203.071,44
12	Nobreak (UPS) 6 kVA	Unid.	8.512,57	10.521,21	7.699,99	18	R\$ 8.911,26	R\$ 160.402,68
13	Nobreak 800 VA	Unid.	698,07	869,99	699,99	260	R\$ 756,02	R\$ 196.565,20
14	Multifuncional laser monocromática de grande porte	Unid.	7.127,10	3.860,10	3.509,10	62	R\$ 4.832,10	R\$ 299.590,20
15	Multifuncional laser monocromática de pequeno porte	Unid.	2.667,00	2.384,10	3.025,57	72	R\$ 2.692,22	R\$ 193.839,84
16	Multifuncional EcoTank colorida	Unid.	1.195,08	1.259,10	1.169,10	42	R\$ 1.207,76	R\$ 50.725,92
17	Tela de projeção com tripé	Unid.	632,38	643,91	1.199,00	31	R\$ 825,10	R\$ 25.578,10
18	Storage	Unid.	741.745,27	788.766,55	1.030.000,00	2	R\$ 853.503,94	R\$ 1.707.007,88
19	Servidor em rack	Unid.	101.677,46	115.990,00	167.950,00	4	R\$ 128.539,15	R\$ 514.156,60
20	Switch gerenciável 12 portas SPF	Unid.	80.050,27	34.920,00	44.891,64	4	R\$ 53.287,30	R\$ 213.149,20
21	Memória Desktop DDR4 2133MHz 8GB	Unid.	215,90	219,99	559,90	45	R\$ 331,93	R\$ 14.936,85
22	Memória Desktop DDR4 2400MHz 8GB	Unid.	175,55	265,00	175,00	45	R\$ 205,18	R\$ 9.233,10
23	SSD 240 GB conexão SATA III	Unid.	160,00	155,00	216,35	160	R\$ 177,12	R\$ 28.339,20
24	SSD 480 GB conexão SATA III	Unid.	229,55	225,00	194,90	95	R\$ 216,48	R\$ 20.565,60
25	Fonte de alimentação para Desktop ATX com no mínimo 500W (potência real)	Unid.	147,90	159,99	211,65	300	R\$ 173,18	R\$ 51.954,00

26	Cabo de rede UTP categoria 6 (305 metros)	Unid.	1.099,00	999,99	999,50	180	R\$	1.032,83	R\$	185.909,40
27	Conector RJ45 CAT.6, macho	Pacote com 100 unidades	97,00	98,00	167,74	130	R\$	120,91	R\$	15.718,30
28	Conector RJ45 CAT.6, fêmea (keystone)	Pacote com 10 unidades	77,00	65,00	97,30	220	R\$	79,77	R\$	17.549,40
29	Conector RJ45 CAT.5e, macho	Pacote com 100 unidades	26,90	31,64	20,58	122	R\$	26,37	R\$	3.217,14
30	Conector RJ45 CAT.5e, fêmea (keystone)	Pacote com 10 unidades	189,00	160,00	175,90	220	R\$	174,97	R\$	38.493,40
31	Mouse USB para Desktop	Unid.	102,34	85,00	76,99	290	R\$	88,11	R\$	25.551,90
32	Teclado USB ABNT2 para Desktop	Unid.	89,10	131,75	117,00	390	R\$	112,62	R\$	43.921,80
33	Cabo HDMI (10 metros)	Unid.	49,90	81,38	51,32	210	R\$	60,87	R\$	12.782,70
34	Cabo HDMI (5 metros)	Unid.	35,00	25,90	91,57	42	R\$	50,82	R\$	2.134,44
35	Cabo HDMI (1,5 metro)	Unid.	21,98	25,71	20,13	95	R\$	22,61	R\$	2.147,95
36	Bateria Selada 12V 7AH para Nobreak	Unid.	125,00	140,00	139,90	140	R\$	134,97	R\$	18.895,80
37	Placa de Vídeo com 4 Saídas HDMI independentes	Unid.	2.676,37	2.718,51	3.389,00	20	R\$	2.927,96	R\$	58.559,20
38	Bateria de lítio 3V	Cartela com 5 unidades	10,90	45,57	22,28	40	R\$	26,25	R\$	1.050,00
39	Apontador Laser Sem Fio para apresentação de slides	Unid.	35,99	31,99	115,70	49	R\$	61,23	R\$	3.000,27
40	Canaleta 20 x 10 x 2000 mm	Caixa com 25 unidades	234,50	198,00	217,90	100	R\$	216,80	R\$	21.680,00
41	Alicate para crimpar RJ11, RJ12 e RJ45	Unid.	53,90	59,90	45,60	39	R\$	53,13	R\$	2.072,07
42	Filtro de linha de 6 tomadas	Unid.	32,99	35,90	43,55	100	R\$	37,48	R\$	3.748,00
43	HD Servidor 4TB SAS 6G 7.2K 3.5" DRMYH	Unid.	1.482,34	1.199,99	1.557,64	33	R\$	1.413,32	R\$	46.639,56
44	HD Externo Portátil 4TB	Unid.	737,68	749,99	936,91	47	R\$	808,19	R\$	37.984,93
45	Cartucho de Toner HP 83A Preto LaserJet Original (CF283A)	Unid.	438,96	399,99	479,90	600	R\$	439,62	R\$	263.772,00
46	Cartucho de Toner HP 12A Preto LaserJet Original (Q2612AB)	Unid.	508,01	929,00	579,90	100	R\$	672,30	R\$	67.230,00
47	Cartucho de Toner Brother Preto Original (TN-B021)	Unid.	98,60	85,00	86,00	450	R\$	89,87	R\$	40.441,50
48	Cilindro laser DR3302 Brother Original	Unid.	249,90	559,00	219,90	50	R\$	342,93	R\$	17.146,50
TOTAL							R\$	8.352.100,04		

Belém-PA, 14 de junho de 2023.

JOSÉ ALDECY APOLINÁRIO DE SOUZA JUNIOR – 2º Tenente
Gestor da Divisão de Tecnologia da Informação e Comunicação