ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO: REGISTRO DE PREÇOS PARA EVENTUAIS E FUTURAS AQUISIÇÕES DE PRODUTOS DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DESTINADAS AOS MUNICÍPIOS CONSORCIADOS AO CONCEN.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

1.1. O CONCEN - Consórcio Intermunicipal da Região Central do Estado de São Paulo é um consórcio público multifinalitário, que busca atender as demandas de interesses comuns dos municípios consorciados.

1.2. O estatuto do CONCEN preconiza em seu art. 6º, inciso VI, a realização de licitação compartilhada cujo edital preveja contratos a serem celebrados pela administração direta ou indireta dos municípios consorciados.

1.3. A demanda visa a aquisição de equipamentos de tecnologia e inovação para modernizar, ampliar e renovar o parque tecnológico dos municípios consorciados, assegurando a continuidade e eficiência das atividades administrativas, possibilitando a melhoria dos serviços públicos prestados à população.

1.4. No âmbito dos municípios consorciados, as atividades administrativas são amparadas pelo uso de produtos de tecnologia e inovação, tais como equipamentos, softwares e sistema de informação, que se tornaram indispensáveis para o funcionamento e melhoria dos serviços prestados aos munícipes. Como consequência, a manutenção da infraestrutura tornou-se essencial para a disponibilidade e funcionamento do serviço público, bem como para assegurar a confidencialidade, integridade e autenticidade dos dados.

1.5. Os principais sistemas e programas utilizados são responsáveis pela guarda de uma vasta quantidade de dados e documentos que fomentam a necessidade de equipamentos específicos, assim como a rápida evolução tecnológica, que exige equipamentos atualizados para suportar novos sistemas operacionais e integrados, atendendo novas demandas de usuários e garantindo a eficiência dos processos administrativos e operacionais.

1.6. A centralização da aquisição permite a padronização das especificações dos equipamentos com vistas a estabelecer um padrão de qualidade e assim desonerar a alocação de recursos humanos e permitir alcançar propostas de menor preços por meio do ganho de escala e do incentivo à competição nas disputas licitatórias.

1.7. Dessa forma, o presente estudo é motivado pelo potencial de economia processual advindo da racionalização de diversos processos de compras e pelos

benefícios diretos de qualidade, garantias e agilidade no fornecimento de equipamentos adequados ao bom desempenho das atividades.

1.8. A presente proposta de aquisição demonstra-se importante para a manutenção da continuidade e mobilidade dos trabalhos executados pelos usuários dos municípios consorciados e possibilitará a substituição dos equipamentos antigos, que se encontram sem serviço de garantia técnica e defasados tecnologicamente.

2. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

2.1. Os requisitos para a contratação serão instruídos no Termo de Referência.

3. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO

3.1. Os quantitativos foram estimados visando atender a demanda dos municípios consorciados, com base na última ata realizada pelo Consórcio, conforme documento em anexo.

4. LEVANTAMENTO DE MERCADO

4.1. Foi realizado levantamento de mercado, considerando contratações de objetos similares ao pretendido pelo Consórcio, realizado por outras Administrações Municipais, em especial Consórcios Públicos Intermunicipais, além de pesquisa junto ao Portal Nacional de Compras Públicas.

- **Pregão Eletrônico nº 084/2025** – Município de Bela Vista da Caroba/PR – Id Contratação PNCP: 01612441000107-1-000118/2025 - Registro de preços para aquisição de computadores e material de informática para os diversos departamentos do Município de Bela Vista da Caroba.
(https://pncp.gov.br/app/editais/01612441000107/2025/118)

- **Pregão Eletrônico nº PRE 105/2025** – Município de Três Pontas/MG – Id contratação PNCP: 18245167000188-1-000193/2025 – Aquisição de Equipamentos de Informática (Computadores/Notebooks/Projetor), visando atender as Secretarias solicitantes.
(https://pncp.gov.br/app/editais/18245167000188/2025/193)

- **Pregão Eletrônico nº 90065/2025 –** Município de Formosa do Oeste/PR - Id contratação PNCP: 76208495000100-1-000131/2025 - Aquisição futura de equipamentos de informática referente aos itens que restaram fracassados do Pregão Eletrônico nº 14/2025, para atender as necessidades das secretarias municipais do Município de Formosa do Oeste – PR.
(https://pncp.gov.br/app/editais/76208495000100/2025/131)

● **Pregão Eletrônico nº 022/2025** – Município de Tutóia/MA – Id contratação PNCP: 06218572000128-1-000056/2025 – Registro de preços para futura e eventual aquisição de equipamentos, periféricos, suprimentos e materiais de informática e manutenção de equipamentos de informática do município de Tutóia/MA. **(https://pncp.gov.br/app/editais/18245167000188/2025/193)**

4.2. Para o atendimento dos requisitos do levantamento de mercado, identificou-se como solução possível a aquisição por meio do Sistema de Registro de Preços, aquisição imediata ou locação dos equipamentos.

4.3. Em relação à locação de equipamentos, constatou-se que este modelo apresenta desvantagem no que se refere à segurança dos dados armazenados, pois ao serem locados, os dados importantes e por vezes confidenciais do órgão, estarão armazenados no equipamento, tornando-os vulneráveis ao acesso de terceiros. Ademais, quando os equipamentos precisarem ser substituídos, os backups serão realizados pela locadora, que terá acesso irrestrito aos dados.

4.4. Já a aquisição dos referidos equipamentos, por meio do Sistema de Registro de Preços ou aquisição imediata, possibilitará que em caso de reparo ou substituição, prontamente será resolvido por meio da estrutura interna do órgão consorciado, com realização de backup dos dados e substituição do equipamento danificado, por meio de mão de obra própria, alocada no Setor de Tecnologia local.

4.5. Entretanto, se utilizado o Sistema de Registro de Preços, o órgão consorciado, não compromete o seu orçamento no momento da licitação, mas tão somente na efetiva aquisição, mediante demanda, quando deverá realizar a reserva orçamentária e empenho da despesa.

4.6. O Estudo Técnico Preliminar visa analisar as soluções disponíveis no mercado, assim como processos de contratações semelhantes feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, a fim de identificar a que melhor atende a necessidade, em termos de eficácia, efetividade e eficiência, além de economicamente viável, convergindo ao interesse público dos municípios consorciados, que motivaram a demanda.

4.7. Este estudo possibilitou a comparação entre as diferentes soluções do ponto de vista qualitativo e econômico, realizando as seguintes ações: identificação das diferentes alternativas para solução da demanda, descrição das características funcionais e técnicas que compõem um possível cenário para sua implementação e operacionalização, incluindo os componentes e recursos necessários, sejam eles materiais, tecnológicos, financeiros e humanos, em termos de benefícios proporcionados, identificação das vantagens e das desvantagens de cada solução.

4.8. Diante do exposto e acompanhando a prática adotada na quase totalidade dos órgãos públicos, entendemos que a solução mais vantajosa, nos termos deste

estudo técnico, é a aquisição dos equipamentos por meio do Sistema de Registro de Preços, que demandará o orçamento do município interessado apenas na formalização da aquisição, ficando o preço registrado pelo período de 1 (um) ano.

5. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

5.1. A estimativa inicial de valores para a presente contratação foi elaborada com base nos preços registrados na Ata de Registro de Preços encerrada, cuja contratação apresentava especificações técnicas compatíveis com o objeto ora pretendido.

5.2. Assim, considerando os valores praticados na ARP anterior, o valor estimado preliminar perfaz R$229.050.000,00 (duzentos e vinte e nove milhões e cinquenta mil reais), conforme planilha anexa. Ressalta-se, que tal valor possui caráter estritamente referencial, servindo como ponto de partida para o planejamento da contratação, não representando orçamento definitivo.

5.3. Os valores tomados como base podem sofrer variações, para maior ou menor, em razão de fatores como dinâmica do mercado. Por esse motivo, será realizada pesquisa de preços atualizada junto às fontes formalmente reconhecidas pela legislação, dentre elas:

I – cotações com fornecedores;

II – consultas ao PNCP e a bancos de dados oficiais;

III – levantamento de contratações similares realizadas por outros entes públicos;

IV – outras fontes idôneas previstas em normas aplicáveis.

5.4. Somente após a conclusão dessa etapa será possível consolidar o valor estimado definitivo, que refletirá de forma mais precisa as condições correntes de mercado, garantindo a seleção da proposta mais vantajosa e o atendimento ao interesse público.

5.5. Dessa forma, fica registrada a justificativa para adoção dos valores preliminares, baseada na ARP anteriormente, bem como a necessidade de aperfeiçoamento do orçamento por meio da pesquisa de preços obrigatória, etapa indispensável para assegurar a economicidade e a vantajosidade da futura contratação.

6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

6.1. A presente contratação tem por objeto o registro de preços para futuras e eventuais aquisições de equipamentos de tecnologia e inovação, para incorporação ao patrimônio público, visando atender às necessidades dos municípios consorciados, por meio do **Sistema de Registro de Preços,** compreendendo:

6.1.1. LOTE 1: Microcomputadores: serão destinados às atividades rotineiras em

ambientes fixos de trabalho, que exigem configurações específicas de desempenho e expansão. Os equipamentos devem ser novos, não submetidos a uso anterior, nem recondicionamento e devem pertencer comprovadamente à linha corporativa do fabricante. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento até a data da entrega da proposta.

6.1.2. LOTE 2: Notebooks: serão destinados às atividades que demandem uso de ferramentas convencionais, que permitam maior mobilidade e portabilidade, com autonomia de bateria, peso e conectividade. Os equipamentos devem ser novos, não submetidos a uso anterior, nem recondicionamento e devem pertencer comprovadamente à linha corporativa do fabricante. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento até a data da entrega da proposta.

6.1.3. LOTE 3: Tablets: serão destinados às atividades que demandem uso de ferramentas convencionais, que permitam maior mobilidade e portabilidade, com autonomia de bateria, peso e conectividade. Os equipamentos devem ser novos, não submetidos a uso anterior, nem recondicionamento e devem pertencer comprovadamente à linha corporativa do fabricante. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento até a data da entrega da proposta.

6.2. Os equipamentos a serem fornecidos deverão ser entregues em embalagem original, em condições satisfatórias de funcionamento e atender no mínimo as especificações técnicas constantes do Anexo I - Memorial Descritivo.

6.2.1. A especificação e padronização dos equipamentos em categorias, facilita o processo de aquisição, cotação, manutenção dos equipamentos e reposição de peças, com vistas a adotar melhores práticas com foco em qualidade e economicidade dos recursos públicos.

6.3. O Sistema de Registro de Preços é compatível com as finalidades do Consórcio, utilizada como alternativa de compra para os municípios consorciados, considerando que é uma ferramenta estratégica que possibilita a realização de licitação centralizada para atender as necessidades públicas identificadas.

6.4. É relevante ressaltar que existem diversos fabricantes e modelos disponíveis no mercado de Tecnologia da Informação que atenderão aos requisitos especificados no Anexo I - Memorial Descritivo, de modo a garantir a competitividade no procedimento licitatório.

6.5. O CONCEN será o órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços, a qual será utilizada pelos municípios contratantes, de acordo com o interesse e conveniência de cada Órgão.

6.6. A formalização dos contratos, emissão dos empenhos e autorizações de fornecimento serão realizadas diretamente por cada órgão contratante, o qual será responsável também pelo seu pagamento junto a detentora/contratada.

7. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO DA CONTRATAÇÃO

7.1. Considerando a natureza da contratação, que envolve a aquisição de diversos tipos de equipamentos de tecnologia da informação e inovação, destinados a atender múltiplos municípios consorciados, torna-se técnica e economicamente justificável o parcelamento da contratação, atendendo aos princípios da padronização e do parcelamento, previstos no art. 40, V, alíneas “a” e “b”, da Lei Federal nº 14.133/2021.

7.2. O parcelamento do registro de preços em lotes busca atender às especificidades técnicas de cada grupo de equipamentos, respeitando tanto as necessidades distintas dos municípios consorciados quanto a segmentação natural do mercado fornecedor.

7.3. Os equipamentos foram separados em lotes, com agrupamento de itens da mesma espécie, entretanto com especificações técnicas, características, funcionalidades e aplicações distintas, a fim de fomentar a ampla participação de licitantes e registrar preços vantajosos, considerando aspectos qualitativos e econômicos.

7.4. A divisão por categorias homogêneas de equipamentos, favorece a padronização interna dentro de cada lote, permitindo definição de especificações técnicas uniformes, o que facilita a comparação de propostas, reduz o custo de manutenção e suporte, e garante maior interoperabilidade entre os equipamentos adquiridos pelos municípios.

7.5. O parcelamento por tipo de equipamento permite a participação de fornecedores especializados em cada categoria, inclusive microempresas e empresas de pequeno porte, ampliando a competitividade e assegurando melhores condições comerciais para o CONCEN e para os municípios consorciados.

8. RESULTADOS PRETENDIDOS

8.1. A implementação do Registro de Preços para eventuais e futuras aquisições de equipamentos de tecnologia e inovação, tem como objetivo principal, atender de forma planejada, eficiente e econômica, às demandas dos municípios consorciados ao CONCEN objetivando:

a) Modernizar e ampliar o parque tecnológico dos municípios consorciados, por meio da aquisição de equipamentos atualizados, compatíveis com os sistemas e serviços públicos utilizados nas áreas de saúde, educação, assistência social, administração, finanças e demais setores.

b) Permitir que os entes consorciados adquiram equipamentos com configurações

padronizadas, facilitando o suporte técnico, a manutenção, a reposição de peças e a operação de sistemas existentes ou que por ventura venham a ser implantados, além de contribuir para a gestão unificada de ativos de tecnologia da informação.

8.2. A Licitação Consorciada realizada pelo CONCEN, com a utilização do Sistema de Registro de Preços, apresenta as seguintes vantagens:

a) Permite que os Municípios façam aquisições de forma flexível e gradual, conforme sua demanda exigir, sem a necessidade de realizarem licitações individualizadas, a cada nova demanda, facilitando o atendimento contínuo e eficiente.

b) Promove economia de recursos públicos por meio da compra centralizada e padronizada, aproveitando o ganho de escala proporcionado pela atuação conjunta dos municípios consorciados, o que favorece a obtenção de preços mais vantajosos e condições comerciais mais favoráveis.

c) Reduz os custos administrativos de contratação a partir da realização de uma única licitação para registro de preços, que ficarão fixados pelo período de 1 (um) ano, bem como simplifica os procedimentos licitatórios.

d) Consolida o papel do Consórcio CONCEN como instrumento de gestão pública colaborativa e eficiente, promovendo soluções conjuntas para problemas comuns e fortalecendo a capacidade de resposta dos municípios consorciados às suas demandas tecnológicas.

9. PROVIDÊNCIAS PRELIMINARES À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

9.1. Caberá ao CONCEN, como órgão gerenciador do registro de preços, gerenciar a utilização da ata e contratação pelos órgãos contratantes.

9.2. Caberá a cada órgão contratante:

a) formalização da contratação junto a detentora/contratada, por meio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o disposto no art. 95 da Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

b) designação dos servidores responsáveis pela gestão contratual e a fiscalização de sua execução;

10. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES

10.1. Não existem contratações interdependentes em relação ao objeto da licitação no âmbito do CONCEN.

10.2. O CONCEN possuía a Ata de Registro de Preço n° 030/2024, que tinha por objeto o registro de preços de equipamentos de tecnologia da informação, cujo encerramento se deu em 02 de maio de 2025, sendo então substituída pelo registro de preços pretendido neste estudo.

11. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

11.1. A aquisição de equipamentos de informática gera resíduos eletrônicos, que podem conter metais pesados e componentes potencialmente poluentes, exigindo destinação ambientalmente adequada conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010) e o regime de logística reversa.

11.2. A cadeia produtiva dos equipamentos de TI também gera impactos ambientais relevantes, em razão da extração mineral, do consumo energético e da produção de resíduos industriais. Embora ocorram antes da entrega dos bens à Administração, integram o ciclo de vida dos produtos e devem ser considerados no planejamento. Durante o uso, os equipamentos contribuem para o aumento do consumo de energia elétrica, motivo pelo qual é recomendável priorizar itens com certificação de eficiência energética.

11.3. O fornecimento dos equipamentos envolve a utilização de embalagens que podem gerar resíduos sólidos, sendo possível mitigar tais impactos por meio do incentivo ao uso de materiais recicláveis e do descarte seletivo. Ademais, a rápida obsolescência tecnológica pode reduzir a vida útil dos bens e aumentar a geração de resíduos, destacando-se a importância de especificações adequadas, gestão patrimonial eficiente e planejamento para prolongar o uso dos equipamentos.

11.4. A adoção de medidas sustentáveis, como critérios de eficiência energética, promoção da logística reversa, utilização de materiais recicláveis e práticas de descarte ambientalmente adequadas, está em conformidade com a Lei nº 14.133/2021 que recomenda a consideração dos impactos ambientais como parte integrante do planejamento das contratações públicas.

12. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

12.1. Mediante resultado do Estudo Técnico Preliminar, o registro de preços pretendido atende adequadamente às demandas dos entes consorciados, concluindo-se assim pela viabilidade do processo, cumprindo uma das finalidades institucionais do CONCEN.

Araraquara, 24 de outubro de 2025.

JOSE ANTONIO DA SILVA JUNIOR:01021815195
Assinado de forma digital por JOSE ANTONIO DA SILVA JUNIOR:01021815195
Dados: 2025.10.24 15:48:54 -03'00'

JOSÉ ANTONIO DA SILVA JUNIOR

Secretário Executivo do CONCEN

ANEXO I - MEMORIAL DESCRITIVO

LOTES 01 A 03 – AMPLA CONCORRÊNCIA

LOTE 01 – MICROCOMPUTADORES			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
1.1	4.800	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
1.2	4.800	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
1.3	4.800	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
1.4	4.800	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO IV, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

LOTE 02 – NOTEBOOKS			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
2.1	4.800	Unid.	NOTEBOOK TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
2.2	4.800	Unid.	NOTEBOOK TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
2.3	4.800	Unid.	NOTEBOOK TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR.
2.4	4.800	Unid.	CHROMEBOOK TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

LOTE 03 – TABLETS			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
3.1	4.800	Unid.	TABLET TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
3.2	4.800	Unid.	TABLET TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
3.3	4.800	Unid.	TABLET TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
3.4	4.800	Unid.	TABLET TIPO IV, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

LOTES 04 A 06 – COTA RESERVADA PARA ME/EPP

LOTE 04 – MICROCOMPUTADORES			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
4.1	200	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
4.2	200	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
4.3	200	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO

			TÉCNICA A SEGUIR
4.4	200	Unid.	MICROCOMPUTADORES TIPO IV, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

LOTE 05 – NOTEBOOKS			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
5.1	200	Unid.	NOTEBOOK TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
5.2	200	Unid.	NOTEBOOK TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
5.3	200	Unid.	NOTEBOOK TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
5.4	200	Unid.	CHROMEBOOK TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

LOTE 06 – TABLETS			
ITEM	**QTD.**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO**
6.1	200	Unid.	TABLET TIPO I, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
6.2	200	Unid.	TABLET TIPO II, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
6.3	200	Unid.	TABLET TIPO III, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR
6.4	200	Unid.	TABLET TIPO IV, CONFORME ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA A SEGUIR

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

LOTES 1 E 4 - MICROCOMPUTADORES

MICROCOMPUTADOR TIPO I – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Computador básico desktop com processador no mínimo que possua, 4 threads e frequência base de 3.5 GHz, o processador deve vir acompanhado de seu cooler padrão. O processador deverá possuir comprovação mínima no índice benchmark de 4.400 pontos de acordo com https://www.cpubenchmark.net/; unidade de armazenamento mínimo SSD 240GB interface PCIe NVMe M.2 devendo ser do mesmo fabricante do equipamento ou comprovado regime OEM (não sendo aceito peças de livre comercialização, memória RAM de 8 GB, em 2 módulos idênticos de 4 GB cada, do tipo SDRAM ddr4 2666MHz ou superior, operando em modalidade dual CHANNEL.
- A placa principal deve ter arquitetura ATX, MICROATX, BTX ou MICROBTX, conforme padrões estabelecidos e divulgados no sítio: www formfactor org, organismo que define os padrões existentes.
- Possuir pelo menos 1 slot PCI EXPRESS 2.0 X 16 ou superior.

- O adaptador de vídeo integrado deverá ser no mínimo de 1 GB de memória. Possuir suporte ao MICROSOFT DIRECTX 10.1 ou superior.
- Suportar monitor estendido.
- Possuir no mínimo 2 saídas de vídeo, sendo pelo menos 1 digital do tipo HDMI, display PORT ou DVI. conexões: porta USB 3.1, duas portas USB 2.0 e porta áudio.
- Teclado USB, ABNT2, 107 teclas com fio e mouse USB, 800 DPI, 2 botões, scroll com fio, devendo ambos serem do mesmo fabricante, não sendo aceitos produtos de livre comercialização do mercado.
- Monitor de LED de no mínimo 19 polegadas (widescreen 16:9) (1920 x 1080 a 60 Hz), entradas de vídeo HDMI e vga ou displayport, ângulos de visão vertical e horizontal mínimo 178º. Interfaces de rede 10/100/1000 e WIFI padrão IEEE 802.11 b/g/n/ac.
- 1(uma) licença de uso perpétua do software Sistema operacional Windows 11 Professional 64 bits com etiqueta de autenticidade (fornecer a etiqueta da Microsoft contendo a licença para que seja afixada no corpo do gabinete). Software de sistema de proteção com as seguintes características: Console de gerenciamento centralizada. O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor.
- O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS) compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas. Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas.
- Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor. Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.
- Fonte de alimentação potência mínima de 400W reais, padrão ATX 12 V, voltagem Bivolt, entrada 115-230VAC, conectores Pinos: 1x Placa-mãe 20+4/ 1x VGA 6+2/ 1x CPU 4+4/ 1x PCIe/6x Sata/ 3x Pata/ 1x FDD, Até 80% + eficiência com certificado 80Plus.
- Gabinete compatível com a placa mãe ATX, cor predominante preto. Baias 2x5,25.
- Deverá ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir a abertura do equipamento e seus acessórios (gabinete, monitor, teclado e mouse);
- Gabinete e periféricos deverão funcionar na vertical ou horizontal. Todos os

equipamentos ofertados (gabinete, teclado, mouse e monitor) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza e manter o mesmo padrão de cor. Todos os componentes deverão ser novos e que esteja em linha de produção pelo fabricante.

MICROCOMPUTADOR TIPO II – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Microcomputador baseado em processador com 4 núcleos físicos, 8 threads operando a 3.4 GHz (base) e 4,5 Ghz (turbo) 12 mb de memória cache; processador e clipset do mesmo fabricante. Processador disponibilizado a partir do ano de 2023;
- Plug & Play desenvolvida pelo fabricante do equipamento ou com direitos (copyright), número de série do equipamento registrado na BIOS; BIOS deverá ter opção de cadastro de número de inventário (patrimônio) e logotipo do órgão ao ligar o equipamento; BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma; BIOS português ou inglês, desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (http://www.uefi.org);
- O fabricante deverá possuir compatibilidade com o padrão UEFI, comprovada através do site http://www.uefi.org/members, em qualquer categoria;
- Registro detalhado de eventos de notificação do sistema: Sensor de intrusão, alteração de memória, troca de processador, atualização da BIOS/ UEFI, alterações da unidade de armazenamento entre outros; Controle de permissão com senha de administrador e usuário para acesso e/ou alteração, senha para proteção de disco rígido e senha para inicialização do equipamento;
- Atualização e inventário de hardware remoto por meio de software de gerenciamento; 8 GB DDR4 SDRAM, 3.200 MHz; 2 slots DIMM, suporte ao modo Dual Channel, até 64 GB; 1 Unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) 256 GB, M.2 PCIe NVMe ou SATA III.
- Teclado padrão ABNT (português Brasil, contendo caracteres da língua portuguesa Brasil, “ç”, “~”, “^”), bloco numérico destacado, USB;
- Mouse óptico 1000 dpi, dois botões, botão de rolagem, USB;
- Monitor de vídeo 21”. Interface controladora gráfica de vídeo, endereçando 1 GB de memória compartilhada com a RAM, resolução 1920x1080 a 60Hz em 16,7 milhões de cores, duas saídas digitais, cabo e/ou adaptador compatível com o item anterior, suporte a dois monitores simultâneos;
- Interface de áudio estéreo e microfone, saída frontal, conector P2, permitido

saída combo; 6 interfaces USB, sendo na traseira: 2 USB 2.0, 2 USB 3.2 e frontal 2 USB 3.2; Interface padrão IEEE 802.3, 100/1000BaseTx/T, integrada a placa mãe;

- Controladora de periféricos integrada a placa mãe; Gabinete desktop ou torre, volume máximo de 12L.
- O gabinete deve permitir a possibilidade de integração de trava do tipo Kensington;
- Deverá ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir a abertura do equipamento e seus acessórios (gabinete, monitor, teclado e mouse); Abertura e manuseio do gabinete sem uso de ferramentas ("tool-less").
- Gabinete, teclado, mouse, placa mãe e monitor de vídeo do mesmo fabricante do equipamento, obrigatório possuir a logo do fabricante; vedada a utilização de qualquer tipo de colagem/etiqueta no produto original; Monitor de vídeo, gabinete, teclado e mouse no mesmo padrão de cor;
- Fonte de alimentação universal com correção de fator de potência (PFC) ativo, eficiência de 85% (full load), full range 100 a 240 VAC de entrada, fase/neutro/terra, 60Hz, certificação 80 Plus bronze;
- Sistema operacional Windows 11 Pro 64 bits em português (Brasil) OEM, licenciado e respectivos drivers.
- Software de sistema de proteção com as seguintes características: Console de gerenciamento centralizado.
- O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor. O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS) compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas. Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas.
- Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor.
- Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.

MICROCOMPUTADOR TIPO III – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Microcomputador baseado em processador com 10 núcleos físicos, 16 threads operando a 2.5 GHz (base) e 4.6 Ghz (turbo) 20mb de memória

cache;
- Processador disponibilizado a partir do ano de 2023;
- BIOS Plug & Play desenvolvida pelo fabricante do equipamento ou com direitos (copyright), número de série do equipamento registrado na BIOS; BIOS deverá ter opção de cadastro de número de inventário (patrimônio), BIOS deve estar em conformidade com a normativa NIST 800-147 ou ISO/IEC 19678, baseado nos padrões de mercado de maneira a usar métodos de criptografia robusta para verificar a integridade do BIOS antes de passar o controle de execução a mesma; BIOS português ou inglês, desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (http://www.uefi.org);
- O fabricante deverá possuir compatibilidade com o padrão UEFI, comprovada através do site http://www.uefi.org/members, em qualquer categoria;
- Registro detalhado de eventos de notificação do sistema:
- Sensor de intrusão, alteração de memória, troca de processador, atualização da BIOS/ UEFI, alterações da unidade de armazenamento entre outros;
- Controle de permissão com senha de administrador e usuário para acesso e/ou alteração, senha para proteção de disco rígido e senha para inicialização do equipamento;
- Atualização e inventário de hardware remoto por meio de software de gerenciamento; 8 GB DDR4 SDRAM, 3.200 MHz; 2 slots DIMM, suporte ao modo Dual Channel, até 64 GB;
- 1 Unidade de armazenamento em estado sólido (SSD) 512 GB, M.2 PCIe NVMe ou SATA III.
- Teclado padrão ABNT (português Brasil, contendo caracteres da língua portuguesa Brasil, “ç”, “~”, “^”), bloco numérico destacado, USB;
- Mouse óptico 1000 dpi, dois botões, botão de rolagem, USB;
- Monitor de vídeo 21”.
- Interface controladora gráfica de vídeo, endereçando 1 GB de memória compartilhada com a RAM, resolução 1920x1080 a 60Hz em 16,7 milhões de cores, duas saídas digitais, cabo e/ou adaptador compatível com o item anterior, suporte a dois monitores simultâneos;
- Interface de áudio estéreo e microfone, saída frontal, conector P2, permitido saída combo; 6 interfaces USB, sendo na traseira: 2 USB 2.0, 2 USB 3.2 e frontal 2 USB 3.2; Interface padrão IEEE 802.3, 100/1000BaseTx/T, integrada a placa mãe;
- Controladora de periféricos integrada a placa mãe;
- Gabinete desktop ou torre, volume máximo de 12L. O gabinete deve permitir a possibilidade de integração de trava do tipo Kensington;
- Deverá ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir

a abertura do equipamento e seus acessórios (gabinete, monitor, teclado e mouse);
- Abertura e manuseio do gabinete sem uso de ferramentas (“tool-less”).
- Gabinete, teclado, mouse, placa mãe e monitor de vídeo do mesmo fabricante do equipamento, obrigatório possuir a logo do fabricante; vedada a utilização de qualquer tipo de colagem/etiqueta no produto original;
- Monitor de vídeo, gabinete, teclado e mouse no mesmo padrão de cor;
- Fonte de alimentação universal com correção de fator de potência (PFC) ativo, eficiência de 85% (full load), full range 100 a 240 VAC de entrada, fase/neutro/terra, 60Hz, certificação 80 Plus bronze;
- Sistema operacional Windows 11 Pro 64 bits em português (Brasil) OEM, licenciado e respectivos drivers. Software de sistema de proteção com as seguintes características: Console de gerenciamento centralizada. O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor.
- O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS) compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas. Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas. Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor.
- Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.

MICROCOMPUTADOR TIPO IV – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Processador:

- Microcomputador com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória.
- Quantidade mínima de núcleos reais: 4.
- Quantidade mínima de Threads: 8.
- Quantidade mínima de memória cache: 12MB.
- Frequência mínima do processador: 2.5GHz.
- O modelo do processador ofertado deverá ser explicitado na proposta de fornecimento. O processador deverá estar em linha de produção pelo fabricante

e ter sido lançado a partir de janeiro de 2024. Não serão aceitos processadores descontinuados.

Memória Ram:

- Deverá possuir memória DDR4 SDRAM Dual Channel de, no mínimo, 8 GB, com operação efetiva a 3.200MHz. Deverá suportar expansão de, no mínimo, 32 GB.

Placa Mãe:

- Deverá possuir, no mínimo, 02 slots de expansão no padrão PCI express mini card slot ou M.2., sendo pelo menos 1 livre.
- Possuir no mínimo 02 (dois) slots de memória com suporte a Dual Channel.
- Deverá possuir, no mínimo, 02 portas USB 3.2 e 02 portas USB 3.2 Tipo C frontais e 04 portas USB traseiras, sendo pelo menos 02 USB 3.2 e integradas à placa mãe, não sendo permitido uso de hubs, placas ou adaptadores.
- Deverá possuir controlador SATA 3.0 para gerenciamento do disco rígido.
- Deverá possuir no mínimo 03(três) conectores de saída nativos: pelo menos 01 (um) analógico e 02 (dois) digitais, todos conectores devem ser compatíveis com a interface de vídeo do monitor ofertado, sem uso de adaptadores.
- Possuir instruções que implementem extensões de virtualização.
- Adaptador de rede integrado, compatível com os padrões FastEthernet e Gigabit Ehternet, com autosense, full-duplex, configurável totalmente por software, função wake-on-lan e suporte aos padrões PXE 2.0 e suporte ao protocolo SNMP.
- Deverá ser de arquitetura ITX e suas variações.
- Deverá possuir suporte a ACPI (Advanced Configuration and Power Interface), com controle automático de rotação do ventilador da CPU.
- Monitoração das velocidades dos coolers do processador e do sistema, das temperaturas do processador e da tensão utilizada pela fonte do computador através da ACPI.
- Atualização remota de BIOS.
- Deverá possuir controladora de som estéreo 16 bits, com conectores para mic-in e line-out na parte frontal do gabinete.
- Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura.
- Ser do mesmo fabricante do equipamento ou projetadas especificamente para o equipamento com direitos Copyright, não sendo aceito placas de livre comercialização no mercado, nem em regime de OEM.

Bios:

- BIOS português ou inglês, desenvolvida pelo fabricante em conformidade com a especificação UEFI 2.1 (http://www.uefi.org), e capturáveis pela aplicação de inventário SCCM (System Center Configuration Manager). O fabricante possui compatibilidade com o padrão UEFI comprovada através do site http://www.uefi.org/members, na categoria membros. Deverá ter sido lançada ou que tenha versão atualizada em 2015 ou 2016. Deverá ser em Flash EPROM atualizável por software e suporte a ACPI.
- Deverá ser compatível com padrão PLUG & PLAY.
- BIOS desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou ter direitos copyright sobre a BIOS, comprovados através de declaração fornecida pelo fabricante da BIOS, não sendo aceitas soluções em regime de OEM ou adaptações, ou ajustes ou customizações. A EMPRESA CONTRATADA, através do fabricante do equipamento, deverá ser totalmente responsável pela BIOS fornecida juntamente com a placa-mãe e pela atualização desta BIOS, devendo promover as alterações que se façam necessárias e corrigir problemas ou danos causados ao equipamento em razão dessa BIOS ou de procedimentos de atualização da BIOS, durante o período de garantia do equipamento.
- A BIOS deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita a inserção do n° de patrimônio do CONTRATANTE podendo ser consultado por software de gerenciamento.
- Deverá possuir sistema de controle de intrusão, compatível com o sensor de intrusão do Gabinete. Controle de permissões de acesso através de senhas, sendo uma para inicializar o computador, outra para alteração das configurações da BIOS.
- Capacidade de desligamento do vídeo e do disco rígido após tempo determinado pelo usuário, e religamento por acionamento de teclado ou pela movimentação do mouse (função Suspend ou Sleep ou Standby).

Armazenamento:

- Deverá possuir, no mínimo, 01 (um) disco rígido SATA 3.0 ou superior, podendo ser do tipo HDD ou SSHD desde que apresente as seguintes características:
  M.2 NVME: Capacidade de armazenamento de 256 GB, padrão SATA III (6 Gb/s);

Vídeo:

Deverá ser fornecido um Monitor de no mínimo 21”.

- Será aceito controladora de vídeo integrada.
- Suporte para utilização de 2 (dois) monitores simultaneamente, deverá possui

o recurso de utilização de imagem clone ou expansão da área de trabalho.

- Deverá possuir, no mínimo, 1 GB de memória, podendo ser compartilhada com a memória RAM do computador.
- Deverá suportar resolução de 1920 x 1080 a 24 bits.
- Deverá atender ao padrão OPENGL.
- Deverá atender ao padrão DIRECTX 12 ou superior.
- Deverá possuir no mínimo 02 interfaces digitais e 01 analógica.
- Deverá ser compatível e possuir drivers para Windows 7, 8.1 e 10 nas versões 32 e 64 bits.

Conectividade:

- Deverá implementar o padrão IEEE 802.11 b/ g/n /ax
- Deverá possuir certificação Wi-Fi fornecida pela Anatel que garanta a interoperabilidade do adaptador PCI com outros produtos compatíveis com equipamentos Wi-Fi de outros fornecedores.
- Deverá possuir drivers de dispositivos para sistemas operacionais Windows 7, 8.1 e 10, nas versões 32 e 64 bits.
- Aceitável integrado a Motherboard.
- Não será aceita conexão da rede sem fio via USB ou qualquer outro dispositivo externo.

Teclado e Mouse:

- Deverá seguir padrão ABNT-2, com 104 teclas, conector USB sem uso de adaptadores e ajuste de inclinação.
- A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.
- Da mesma marca do equipamento e da mesma cor predominante do gabinete (CPU).
- Deverá possuir 02 botões e botão de rolagem, simétrico (ambidestro).
- Deverá ter conexão USB, sem uso de adaptadores. A conexão deverá ser com fio.
- Deverá ter tecnologia óptica mínima de 1000dpi.
- Deverá ser da mesma marca e cor do equipamento e acompanhar mouse pad com superfície adequada para operação de mouse óptico.

Gabinete e Fonte:

- O gabinete deve ser do tipo mini desktop USFF – ULTRA SMALL FORM FACTOR (reduzido), podendo ser utilizado na posição vertical ou horizontal, e

caso seja necessária utilização de base (pé(s) adaptador(es)) para a torre), a mesma deverá ser fornecida.

- Deverá possuir solução própria ou oficialmente homologada, padrão VESA, visando a fixação do equipamento ao monitor cotado do equipamento (fixação no próprio monitor ou no pedestal), formando um conjunto único e compacto. A solução não poderá se utilizar de adaptadores, frisagens, usinagens em geral, furações, emprego de adesivos, fitas adesivas ou quaisquer outros procedimentos ou emprego de materiais inadequados ou que visem adaptar forçadamente o equipamento ou suas partes.
- O gabinete deverá, obrigatoriamente, ser do mesmo fabricante do equipamento fornecido, sendo aceito o regime de OEM (Original Equipment Manufacturer), desde que devidamente comprovado pelo fabricante.
- Tecnologia de construção do tipo “tool less” (abertura e retirada de disco rígido e memórias sem utilização de ferramentas), sendo aceito o uso de parafuso recartilhado para abertura da tampa externa do equipamento.
- Possuir solução interna capaz de detectar a intrusão por abertura indevida do gabinete.
- Deverá possuir acabamento interno com superfícies não cortantes.
- O gabinete como um todo, deverá possuir cor preta, prata ou combinação das mesmas.
- Deverá possuir botão de liga/desliga e luzes de indicação de atividade da unidade de disco rígido e de computador ligado (power-on) na parte frontal do gabinete.
- Deverá possuir sistema de alerta primário, speaker (beep) interno, com capacidade de reproduzir os sons de alerta e alarmes gerados por problemas de inicialização, poderá o speaker (beep) estar integrado a placa mãe.
- Possuir alto-falante integrado e interno ao gabinete com capacidade de reproduzir os sons do sistema e áudios do equipamento. O alto-falante deverá se desligar automaticamente, sem qualquer tipo de interferência do usuário, quando da conexão de um fone de ouvido ou caixas de som externas.
- Deverá possuir todos os cabos de energia elétrica.
- Deverá possuir adaptador externo de 65W acompanhado de laudo técnico de eficiência energética de, no mínimo 87%, ou que implemente PFC (Power Factor Correction) ativo com eficiência igual ou superior a 87%.
- Baixo nível de ruído, conforme a NBR ou ISO 7779:1999 ou equivalente.
- Solução de refrigeração, monitorada pela BIOS ou por ACPI, dimensionado para a perfeita refrigeração dos componentes internos, operando em sua capacidade máxima, pelo período mínimo de dez horas diárias consecutivas

em ambiente não refrigerado.

- Gabinete com volume máximo de 1,5L.
- O gabinete deverá possuir um conector de encaixe para inserção de trava de segurança, sem adaptações. O(s) monitor(es), teclado e mouse deverão estar presos ao gabinete, protegido da remoção indevida.
- O gabinete deverá estar protegido contra acesso indevido.
- Deverá ser fornecido cabo de aço para fixar o equipamento à mesa com trava tipo Kensington de segredo único em uma ponta e laço na outra. As travas ofertadas não deverão obstruir as interfaces de entrada ou saída do equipamento.

Sistema Operacional:

- Deverá ser entregue com no mínimo Windows 11 instalado.

LOTES 2 E 5 – NOTEBOOKS

NOTEBOOK TIPO I – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Notebook com Processador: 8 núcleos, 6 MB Cache, frequência de operação com turbo de até 3.80 GHz ou superior.
- Tela MÍNIMA DE LCD ou LED de 15.6", Full HD, Widescreen, 1920x1080,16:9, antirreflexiva.
- Processamento de vídeo integrado UHD Graphics. Disco de SSD 256 GB PCIe ou SSD 240 gb Sata. Conexões: 1 Conexão HDMI 1 Conexão USB 2.0 2 Conexão USB 3.2 Gen1 1 Conexão USB 3.2 (tipo C) 1 combo (microfone/áudio) 1 Conexão DC (energia) Teclado Português-Brasil, ABNT2 com teclado numérico, 105 teclas, com resistência a água.
- Mouse Tipo Touchpad com controle preciso do cursor, com toque múltiplo, 2 botões integrados Memória: 8GB (Módulo) 3200MHz BATERIA: Mínima de 3 células, Li- Polímero 55Wh - integrada 10 horas¹, Fonte 45W, 100~240V, 19V/ 2.37A Segurança: Entrada para Trava Kensington® Lock.
- Deverá ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir a abertura do equipamento e seus acessórios (gabinete, teclado e mouse externo caso tenha necessidade).
- Windows 11 e Software de sistema de proteção com as seguintes características: Console de gerenciamento centralizado. O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor. O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS)

compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas.

- Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas.
- Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor.
- Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.

NOTEBOOK TIPO II - contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Processador: Mínima de 3.40 GHz, 10 núcleos e 12 trheads, 12 MB Cache, e com frequência turbo boost de até 4.60ghz.
- Tela MÍNIMA DE LCD ou LED de 15.6", Full HD, Widescreen, 1920x1080,16:9, antirreflexiva.
- Processamento de vídeo integrado UHD Graphics.
- Disco de SSD 256 GB NVMe m2.
- Conexões:
- 1 Conexão HDMI
- 1 Conexão USB 2.0
- 2 Conexão USB 3.2 Gen1
- 1 Conexão USB 3.2 (tipo C)
- 1 combo (microfone/áudio)
- 1 Conexão de rede Ethernet (RJ45)
- 1 Conexão DC (energia)
- Teclado Português-Brasil, ABNT2 com teclado numérico, 105 teclas, com resistência a água.
- Mouse Tipo Touchpad com controle preciso do cursor, com toque múltiplo, 2 botões integrados
- Deve ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir a abertura do equipamento e seus acessórios (notebook e mouse externo);
- Memória: 8GB 3200MHz
- 2x slot DDR4, com suporte até 64GB.
- BATERIA: 3 células, Li- Polímero 55Wh - integrada 10 horas[1],
- Fonte 45W, 100~240V, 19V / 2.37A
- Segurança: Entrada para Trava Kensington® Lock
- Windows 11 e Software de sistema de proteção com as seguintes

características: Console de gerenciamento centralizado. O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor. O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS) compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas. Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas. Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor. Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.

Acessórios:

- Acompanhar a maleta para transporte.
- Mouse externo USB do mesmo fabricante do equipamento.

NOTEBOOK TIPO III - contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

- Processador: Mínima de 2.00 GHz, 8 núcleos e 16 trheads, 16 MB Cache, e com frequência turbo boost de ate 4.50ghz.
- Tela MÍNIMA DE LCD ou LED de 15.6", Full HD, Widescreen, 1920x1080,16:9, antirreflexiva.
- Processamento de vídeo integrado UHD Graphics.
- disco de SSD 512 GB NVMe m2.
- Conexões:
- 1 Conexão HDMI
- 1 Conexão USB 2.0
- 2 Conexão USB 3.2 Gen1
- 1 Conexão USB 3.2 (tipo C)
- 1 combo (microfone/audio)
- 1 Conexão de rede Ethernet (RJ45)
- 1 Conexão DC (energia)
- Teclado Português-Brasil, ABNT2 com teclado numérico, 105 teclas, com resistência a água.
- Mouse Tipo Touchpad com controle preciso do cursor, com toque múltiplo, 2 botões integrados
- Deve ser entregue junto com o equipamento, uma trava de forma a impedir a abertura do equipamento e seus acessórios (notebook e mouse externo);
- Memória: 16 GB 3200MHz

- 2x slot DDR4, com suporte até 64GB.
- BATERIA: 3 células, Li- Polímero 55Wh - integrada 10 horas[1],
- Fonte 45W, 100~240V, 19V / 2.37A
- Segurança: Entrada para Trava Kensington® Lock
- Windows 11 e Software de sistema de proteção com as seguintes características: Console de gerenciamento centralizado. O software deve dispor de gerenciamento com administração centralizada, com facilidades para instalação, administração, monitoramento, atualização e configuração, com todos os módulos de um único fornecedor. O acesso ao Console de Gerenciamento deve ser possível via tecnologia Web segura (HTTPS) compatível, no mínimo, com os navegadores Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Opera e Safari. O acesso ao Console deve suportar várias sessões simultâneas. Mecanismo de comunicação (via push) em tempo real entre servidor e clientes, para entrega de configurações e assinaturas. Mecanismo de comunicação randômico (pull) entre o cliente e o servidor, para consulta de novas configurações e assinaturas, evitando sobrecarga de rede e/ou no servidor. Permitir o agrupamento dos computadores, dentro da estrutura de gerenciamento, em sites, domínios e grupos, com administração individualizada por domínio.

Acessórios:

- Acompanhar a maleta para transporte.
- Mouse externo USB do mesmo fabricante do equipamento.

CHROMEBOOK TIPO I - contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Placa Mãe e Microprocessador:

- Frequência de operação interna mínima de 1,10 GHz;
- Caso possua, deverá possuir no mínimo 4MB cache;
- Processador com, no mínimo, 2 núcleos físicos;
- O processador deverá estar em linha de produção pelo seu fabricante, não sendo aceito processadores descontinuados;

Video:

- Deverá possuir no mínimo placa de vídeo integrada com memória podendo ser compartilhada com a memória principal ou dedicada caso a placa de vídeo off board;

Memória:

- Deverá ser instalado no mínimo de 4 GB de memória RAM, DDR4L ou superior, velocidade (frequência) 2666 MHz ou superior;

Portas e Interfaces:

- No mínimo, 02 (duas) portas USB, sendo pelo menos uma 3.0 ou USB C;
- Deverá possuir o Leitor de Cartões;

Disco Rígido:

- Deverá possuir 01 (uma) unidade de Disco rígido de estado sólido com 64 Gb SSD ou eMMc ou superior

Tela:

- Deverá possuir a Tela tecnologia HD LED, colorida, tamanho mínimo de 11,6 polegadas, resolução de 1366 x 768 ou superior;
- A dobradiça deve permitir a abertura de no mínimo 170˚;
- Deverá possuir o vídeo Integrado;
- Deverá possuir o contraste mínimo de 250:1;
- Webcam integrada ao gabinete;

Comunicações:

- Deverá possuir Adaptador Wireless integrado ou comunicação wireless integrada, 2x2 802.11 ax;
- Deverá possuir conexão Bluetooth 5.0;

Multimídia:

- Deverá possuir saída para fone de ouvido e entrada para microfone (podendo ser combo);
- Webcam integrada com resolução mínima HD de 720p;

Dispositivo padrão:

- Deverá possuir o teclado português (Brasil) com a tecla “Ç”;
- Resistente a derramamento de líquido e possuir drenos para o líquido derramado;
- Dispositivo de apontamento sensível ao toque (touchpad) com suporte a função multi-toques;

Gabinete:

- Com proteção contra impactos;
- Resistente a quedas;

Peso:

- Deverá possuir o peso de no máximo 1,2 Kg;

Energia:

- Deverá possuir a fonte bivolt (100V - 240V, 1A);
- Possuir bateria recarregável com autonomia mínima de 8 horas em condições normais de uso, com mecanismo de segurança, mesmo após a carga total da bateria não corra o risco de sobrecarga e sobreaquecimento;

Sistema operacional:

- Chrome OS;
- O equipamento deve ser capaz de receber as atualizações do Chrome OS pelo prazo mínimo de 6 anos;

LOTES 3 E 6 - TABLET

TABLET TIPO I – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Tela:

- Tamanho mínimo de 8”
- Tela capacitiva Multi-toque;
- Resolução mínima de 1280 x 800 pixels;
- Contraste mínimo de 300:1

Processador:

- Mínimo de 8 núcleos (Octa Core)
- Com velocidade mínima de 4* 2GHz + 4* 1.5Ghz;

Memória:

- Mínimo de 2GB de memória RAM;
- Mínimo de 32 GB de memória de armazenamento interna e possibilidade de expansão através de cartão em no mínimo 1TB;

Conectividade:

- Deve ser integrada ao equipamento e compatível com os protocolos TCP/IP;
- Interface de Rede sem fio e no mínimo com os padrões IEEE 802.11 b/g/n;
- Suporte a conectividade 4G com SLOT para SIM CARD integrado ao equipamento.

Câmera:

- Integradas ao Equipamento
- Câmera traseira com resolução mínima de 5 megapixels, foco automático e zoom digital;
- Câmera frontal com resolução mínima de 2 Megapixels VGA;
- Permitir filmar e tirar fotos.

Interfaces:

- Microfone e alto-falantes integrados ao gabinete;
- Interface Bluetooth mínimo 5.0;
- Saída para fone de ouvido para conector padrão P2 de 3,5 mm;
- Slot padrão SD ou Micro SD para expansão do armazenamento interno;
- Slot para o SIM card.
- Possui no mínimo 1 conexão do tipo USB-C (Type C)

Bateria:

- Interna e recarregável.
- A bateria do equipamento deverá apresentar autonomia mínima de 4000mAh
- Capacidade de ser recarregada diretamente na alimentação AC (100V ~240V).

Gabinete:

- Não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes;

- Possuir teclas para controle de volume e som.
- Peso máximo de 500g.

Funcionalidades:

- Possuir acelerômetro;
- O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Permitir a mudança da orientação da tela e o bloqueio da posição;
- Recursos de vídeo:
- Gravação em HD (720p), sendo que para vídeo utilizar codificação H.264 e para áudio codificação AAC;
- Formatos de reprodução: H.263, H.264, MP3, MPEG-4; Taxa de captura e reprodução de vídeo: 30 fps.
- Localização GPS / A-GPS ou Glonass;
- Sensor de posição (Vertical para horizontal);

Sistema Operacional e Software:

- Possuir acelerômetro;
- Deverá ser entregue com o Sistema Operacional Android 12 (ou versão superior) previamente instalado em português;
- Permitir a decodificação dos seguintes formatos de arquivos: mp3; 3gp (AMR, AAC, H263, H264 e MPEG4); mp4 (AAC e H264); ogg (Vorbis áudio); wav (PCM); O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Software para e-mail compatível com gmail e Microsoft Exchange, POP3/IMAP;
- Software para reprodução de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mensagem instantânea;
- Software para gravação de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mapas;
- Os softwares deverão permitir o ajuste da resolução de imagem, controle de volume e adição de vídeo produzido pelo usuário no próprio Tablet.

Software de Gerenciamento e Controle do Dispositivo:

- Deve permitir a localização e a automatização de configuração do dispositivo;
- Envio de políticas de segurança e configurações de maneira remota;
- Envio de pacotes de instalação de aplicativos;
- Controle de navegação a partir de filtros de conteúdo;
- Emissão de relatório gerencial com informações do inventário de dispositivos;
- O sistema de monitoramento de software deve atender a Lei nº 13.709/18 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) em especial ao artigo 14 da mesma lei.

Acessórios:

- Deverá ser entregue no mínimo com dispositivo o carregador da bateria e cabo de conexão da interface de sincronismo com microcomputadores;
- Deverá ser incluso capa de proteção homologada pelo Fabricante do Tablet, garantindo que a capa seja do tipo emborrachada ou poliuretano, com a borda

da capa visualmente acima do nível da tela, garantindo maior tempo de vida ao dispositivo;
- Cabo de dados com conector para USB do Tipo C (Type-C) e comprimento mínimo 1 metro.
- Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- Carregador da bateria bivolt com seleção automática de voltagem.

TABLET TIPO II – contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Tela:
- Tamanho mínimo de 10”
- Tela capacitiva Multi-toque;
- Resolução mínima de 1280 x 800 pixels;
- Contraste mínimo de 300:1

Processador:
- Mínimo de 8 núcleos (Octa Core)
- Com velocidade mínima de 1.8GHz;

Memória:
- Mínimo de 4GB de memória RAM;
- Mínimo de 128 GB de memória de armazenamento interna e possibilidade de expansão através de cartão em no mínimo 1TB;

Conectividade:
- Deve ser integrada ao equipamento e compatível com os protocolos TCP/IP;
- Interface de Rede sem fio e no mínimo com os padrões IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
- Suporte a conectividade 4G com SLOT para SIM CARD integrado ao equipamento.

Câmera:
- Integradas ao Equipamento
- Câmera traseira com resolução mínima de 10 megapixels;
- Câmera frontal com resolução mínima de 5 Megapixels;
- Permitir filmar e tirar fotos.

Interfaces:
- Microfone e alto-falantes integrados ao gabinete;
- Interface Bluetooth mínimo 5.0;
- Saída para fone de ouvido para conector padrão P2 de 3,5 mm;
- Slot padrão SD ou Micro SD para expansão do armazenamento interno;
- Slot para o SIM card.
- Possui no mínimo 1 conexão do tipo USB-C (Type C)

Bateria:
- Interna e recarregável.

- A bateria do equipamento deverá apresentar autonomia mínima de 5000mAh
- Capacidade de ser recarregada diretamente na alimentação AC (100V ~240V).

Gabinete:

- Não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes;
- Possuir teclas para controle de volume e som.
- Peso máximo de 700g.

Funcionalidades:

- Possuir acelerômetro;
- O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Permitir a mudança da orientação da tela e o bloqueio da posição;
- Recursos de vídeo:
- Gravação em HD (720p), sendo que para vídeo utilizar codificação H.264 e para áudio codificação AAC;
- Formatos de reprodução: H.263, H.264, MP3, MPEG-4; Taxa de captura e reprodução de vídeo: 30 fps.
- Localização GPS / A-GPS ou Glonass;
- Sensor de posição (Vertical para horizontal);

Sistema Operacional e Software:

- Possuir acelerômetro;
- Deverá ser entregue com o Sistema Operacional Android 13 Go (ou versão superior) previamente instalado em português;
- Permitir a decodificação dos seguintes formatos de arquivos: mp3; 3gp (AMR, AAC, H263, H264 e MPEG4); mp4 (AAC e H264); ogg (Vorbis áudio); wav (PCM);O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Software para e-mail compatível com Gmail e Microsoft Exchange, POP3/IMAP;
- Software para reprodução de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mensagem instantânea;
- Software para gravação de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mapas;
- Os softwares deverão permitir o ajuste da resolução de imagem, controle de volume e adição de vídeo produzido pelo usuário no próprio Tablet.

Software de Gerenciamento e Controle do Dispositivo:

- Deve permitir a localização e a automatização de configuração do dispositivo;
- Envio de políticas de segurança e configurações de maneira remota;
- Controle de navegação a partir de filtros de conteúdo;
- Emissão de relatório gerencial com informações do inventário de dispositivos;
- O sistema de monitoramento de software deve atender a Lei nº 13.709/18 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) em especial ao artigo 14 da mesma lei.

Acessórios:

- Deverá ser entregue no mínimo com dispositivo o carregador da bateria e cabo de conexão da interface de sincronismo com microcomputadores;
- Deverá ser incluso capa de proteção homologada pelo Fabricante do Tablet, garantindo que a capa seja do tipo emborrachada ou poliuretano, com a borda da capa visualmente acima do nível da tela, garantindo maior tempo de vida ao dispositivo;
- Cabo de dados com conector para USB do Tipo C (Type-C) e comprimento mínimo 1 metro.
- Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- Carregador da bateria bivolt com seleção automática de voltagem.

TABLET TIPO III - contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Tela:

- Tamanho mínimo de 10.36”
- Tela capacitiva Multi-toque;
- Resolução mínima de 2000 x 1200 pixels;
- Contraste mínimo de 300:1
- Deverá ser compatível com a caneta a ser fornecida, com suporte a identificação de pressão sobre a tela;

Processador:

- Mínimo de 8 núcleos (Octa Core)
- Com velocidade mínima de 2* 2GHz + 6* 1.8Ghz;

Memória:

- Mínimo de 6GB de memória RAM;
- Mínimo de 128 GB de memória de armazenamento interna e possibilidade de expansão através de cartão em no mínimo 512GB;

Conectividade:

- Deve ser integrada ao equipamento e compatível com os protocolos TCP/IP;
- Interface de Rede sem fio e no mínimo com os padrões IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
- Suporte a conectividade 4G com SLOT para SIM CARD integrado ao equipamento.

Câmera:

- Integradas ao Equipamento
- Câmera traseira com resolução mínima de 8 megapixels, foco automático e zoom digital;
- Câmera frontal com resolução mínima de 5 Megapixels VGA;
- Permitir filmar e tirar fotos.

Interfaces:

- Microfone e alto-falantes integrados ao gabinete;

- Interface Bluetooth mínimo 5.0;
- Saída para fone de ouvido para conector padrão P2 de 3,5 mm;
- Slot padrão SD ou Micro SD para expansão do armazenamento interno;
- Slot para o SIM card.
- Possui no mínimo 1 conexão do tipo USB-C (Type C)

Bateria:

- Interna e recarregável.
- A bateria do equipamento deverá apresentar autonomia mínima de 8000mAh
- Capacidade de ser recarregada diretamente na alimentação AC (100V ~240V).

Gabinete:

- Não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes;
- Possuir teclas para controle de volume e som.
- Peso máximo de 700g.

Funcionalidades:

- Possuir acelerômetro;
- O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Permitir a mudança da orientação da tela e o bloqueio da posição;
- Recursos de vídeo:
- Gravação em HD (720p), sendo que para vídeo utilizar codificação H.264 e para áudio codificação AAC;
- Formatos de reprodução: H.263, H.264, MP3, MPEG-4; Taxa de captura e reprodução de vídeo: 30 fps.
- Localização GPS / A-GPS ou Glonass;
- Sensor de posição (Vertical para horizontal);

Sistema Operacional e Software:

- Possuir acelerômetro;
- Deverá ser entregue com o Sistema Operacional Android 12 (ou versão superior) previamente instalado em português;
- Permitir a decodificação dos seguintes formatos de arquivos: mp3; 3gp (AMR, AAC, H263, H264 e MPEG4); mp4 (AAC e H264); ogg (Vorbis áudio); wav (PCM);O ajuste do brilho da tela manual ou automático;
- Software para e-mail compatível com gmail e Microsoft Exchange, POP3/IMAP;
- Software para reprodução de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mensagem instantânea;
- Software para gravação de vídeo, áudio e fotografias digitais;
- Software de mapas;
- Os softwares deverão permitir o ajuste da resolução de imagem, controle de volume e adição de vídeo produzido pelo usuário no próprio Tablet.

Software de Gerenciamento e Controle do Dispositivo:

- Deve permitir a localização e a automatização de configuração do dispositivo;
- Envio de políticas de segurança e configurações de maneira remota;

- Controle de navegação a partir de filtros de conteúdo;
- Emissão de relatório gerencial com informações do inventário de dispositivos;
- O sistema de monitoramento de software deve atender a Lei nº 13.709/18 – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) em especial ao artigo 14 da mesma lei.

Acessórios:

- Deverá ser entregue no mínimo com dispositivo o carregador da bateria e cabo de conexão da interface de sincronismo com microcomputadores;
- Deverá ser incluso capa de proteção homologada pelo Fabricante do Tablet, garantindo que a capa seja do tipo emborrachada ou poliuretano, com a borda da capa visualmente acima do nível da tela, garantindo maior tempo de vida ao dispositivo;
- Cabo de dados com conector para USB do Tipo C (Type-C) e comprimento mínimo 1 metro.
- Possuir conectores em plástico injetado ou material semelhante atóxico, com protetores contra dobras;
- Carregador da bateria bivolt com seleção automática de voltagem.
- Deverá acompanhar caneta ativa, com bateria, da mesma marca do Tablet, com suporte a variação de pressão sobre a tela, não serão aceitas canetas do tipo passiva.

TABLET TIPO IV - contendo no mínimo as seguintes especificações técnicas:

Tela:

- Mínima Tamanho 10.4" Tecnologia InCell IPS Resolução 1200x2000 Taxa de Atualização 60Hz

Desempenho e Memória:

- Processador com Frequência Mínima: 2x 2.0 GHz + 6x 1.8 GHz
- Memória RAM Mínima 8 GB Memória de Armazenamento Mínima 128 GB
- Micro SD Card Até 1TB

Câmera Traseira:

- Câmera Principal Mínima 8 MP Flash Single Flash Vídeo 1080p@30fps

Câmera Frontal:

- Mínima Resolução 5 MP Video 1080p@30fps

Redes Móveis:

- Dados Móveis 2G, 3G, 4G
- Bandas 2G (850/900/1800/1900 MHz)
- Bandas 3G (B5, B8, B1)
- Bandas 4G (B28, B5, B3, B1, B7)

Redes:

- Padrão Wi-fi WiFi 802.11 a/b/g/n/AC
- Bluetooth Bluetooth 5.0

- Porta USB USB-C 2.0
- Sensores: Acelerômetro, Giroscópio, Bússola, Sensor de Luminosidade, Hall Sensor, GPS/GNSS, A-GPS, GLONASS Outros Conector inteligente para teclado

Sistema Operacional:

- Sistema Operacional Mínima Android 13

Bateria:

- Tipo de Bateria Li-Ion com Capacidade Mínima Da Bateria 7000 mAh, Potência Do Carregador 10 W

Àudio:

- Alto falante estéreo integrado. Saída de áudio (P2 - 3,5 mm)
- Peso máximo do equipamento sem acessórios 0,5 Kg