ITEM	DESCRIÇÃO DOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA NOTEBOOK	NOTEBOOK TIPO I	NOTEBOOK TIPO II
1	**OBSERVAÇÕES GERAIS**		
1.1.	O equipamento testado deverá possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital, sendo aceitos componentes e especificações superiores;	Exigido	Exigido
1.2	Não serão admitidos configurações e ajustes que impliquem no funcionamento do equipamento fora as condições normais recomendadas pelo fabricante, ou dos componentes, tais como, alterações de frequência de clock (overclock), características de disco ou de memória, e drivers não recomendados pelo fabricante do equipamento	Exigido	Exigido
2	**PLACA PRINCIPAL**		
2.1	Possuir instruções que implementem extensões de virtualização de I/O;	Exigido	Exigido
2.2	Suporte ao Módulo de Plataforma Confiável (TPM), versão 2.0 ou superior. Serão aceitas as formas de implementação do TPM: discreta, integrada e de firmware.	Exigido	Exigido
3	**BIOS**		
3.1	Tipo flash EPROM, atualizável por software, compatível com o padrão plug-and-play, sendo suportada a atualização remota da BIOS por meio de software de gerenciamento	Exigido	Exigido
3.2	Deverá possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS;	Exigido	Exigido
3.3	Suportar Boot por dispositivos USB e por rede	Exigido	Exigido
3.4	Permitir a inserção de código de identificação do equipamento na própria BIOS (número do patrimônio e número de série)	Exigido	Exigido
3.5	Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para os equipamentos e constantes na mídia de drivers e aplicativos que deverá vir com os equipamentos, podendo ser disponibilizado também via download no sítio do fabricante do equipamento	Exigido	Exigido
4	**PROCESSADOR**		
4.1	com arquitetura x86 corporativa, com suporte 32 e 64 bits, utilização de sistemas operacionais de 64 bits e controlador de memória, com extensões de virtualização	AMD Ryzen r5 ou Intel Core i5 ou superiores	AMD Ryzen r7 ou Intel Core i7 ou superiores
4.2	Quantidade mínima de núcleos reais	4	6

4.3	Quantidade mínima de Threads	6	8
4.4	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 2021, inclusive. Não serão aceitos processadores descontinuados	Exigido	Exigido
4.5	TDP (Thermal Design Power) mínimo	15W	15W
5	**MEMÓRIA RAM**		
5.1	Memória SDRAM Tipo DDR4 frequência mínima de MHz	DDR4-3200	DDR4-3200
5.2	Deverá ter capacidade instalada de no mínimo:	8GB	16GB
6	**INTERFACES DE REDE**		
6.1	Controladora de rede de interface RJ-45 compatível com os padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet (10/100/1000), autosense, full-duplex e plug-and-play, configurável totalmente por software	Exigido	Exigido
6.2	Controladora integrada de rede wireless b/g/n/ac (mínimo)	Exigido	Exigido
6.3	Bluetooth 4.0 ou superior	Exigido	Exigido
6.4	Não será aceita solução USB para as interfaces de conectividade	Exigido	Exigido
7	**INTERFACES DE ÁUDIO**		
7.1	Controladora de áudio estéreo de, no mínimo, 16 bits, full duplex, com conectores para mic-in e line-out, sendo aceito conector do tipo combo (headset)	Exigido	Exigido
7.2	Não será aceita solução USB para interfaces de áudio	Exigido	Exigido
8	**INTERFACES DE GRÁFICOS**		
8.1	Controladora de vídeo	Integrada	Integrada
8.2	Suporte a resolução mínima com profundidade de cores de 32 bits de forma independente (imagens diferentes em cada monitor), com taxa de atualização mínima de 60 Hz e padrão plug-and-play	1280x720	1920x1080
8.3	Resolução mínima da tela suportada pelo equipamento	1280x720	1920x1080
8.4	Driver de vídeo compatível com WDDM (Windows Display Driver Model);	Exigido	Exigido
8.5	Com suporte à API Microsoft DirectX 12 ou superior	Exigido	Exigido

9	**CONEXÕES**		
9.1	Mínimo de 3 (três) portas USB sendo pelo menos 2 (duas) porta USB 3.0 Tipo A ou superior e 1 (uma) USB 3.1 Tipo C	Exigido	Exigido
9.2	HDMI ou USB tipo C com suporte ao Display Port	Exigido	Exigido
9.3	Conexão de áudio descrita no item 7	Exigido	Exigido
9.4	Conexão de rede descrita no item 6	Exigido	Exigido
10	**UNIDADES DE ARMAZENAMENTO**		
10.1	Unidade de armazenamento de estado sólido SSD (Solid State Drive) interna, com tecnologia MLC ou TLC	Exigido	Exigido
10.2	Utilização de padrão NVMe com interface PCI express e taxa de no mínimo 2.000 MB/s para leitura e 1.000 MB/s para escrita	Opcional	Exigido
10.3	Capacidade nominal de armazenamento SSD	256 GB	512 GB
11	**FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA**		
11.1	A fonte deverá aceitar tensões de 110/220 Volts, chaveada automaticamente, com capacidade para suportar a máxima configuração permitida pela placa mãe, possuindo potência de 135 Watts ou menos	Exigido	Exigido
11.2	A bateria deverá ter capacidade de carga de no mínimo 40Wh	Exigido	Exigido
12	**DIMENSÕES**		
12.1	Tela (dimensão mínima) 14” Polegadas	Exigido	Exigido
12.2	Peso máximo inclusos o disco rígido e a bateria principal (sem contar acessórios) de 2,8 kg	Exigido	Exigido
13	**SEGURANÇA E CONSERVAÇÃO**		
13.1	Deve possuir fenda (slot) de segurança tipo “kensington” ou “noble wedge” ou similar	Exigido	Exigido
13.2	Deve ser fornecido cabo com trava de segurança compatível, que não conflite, em termos de espaço, com os conectores das interfaces adjacentes	Exigido	Exigido
13.3	Deve ser acompanhado de maleta para transporte, que comporte o equipamento, acessórios e fonte de alimentação, e ainda possuir revestimento interno macio para proteção contra impacto, arranhões e poeira	Exigido	Exigido
14	**TECLADO**		

14.1	Padrão ABNT-2, com todos os caracteres da língua portuguesa, inclusive “ç.	Exigido	Exigido
14.2	A impressão sobre as teclas deverá ser do tipo permanente, não podendo apresentar desgaste por abrasão ou uso prolongado.	Exigido	Exigido
14.3	Teclado deverá ser resistente a derramamento de líquidos em pequenas quantidades (respingos, ou seja, deve possuir um grau de proteção mínimo de dois contra ingressos de água nos termos da ABNT NBR IEC 60529:2017), comprovado por declaração do próprio fabricante, garantindo inclusive a cobertura a este tipo de evento durante todo o período de garantia.	Exigido	Exigido
15	**TOUCHPAD**		
15.1	Dispositivo apontador do tipo touchpad, multi-touch, com dois botões além de função de rolagem	Exigido	Exigido
16	**KIT DE ÁUDIO E VÍDEO**		
16.1	Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de áudio composto por no mínimo 01 Controladora de som onboard e 02 Alto-falantes e 01 Microfone por notebook.	Exigido	Exigido
16.2	A controladora de som deverá ser onboard, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone ou combo de áudio única saída)	Exigido	Exigido
16.3	Os Alto falantes deverão estar integrados ao gabinete do notebook com amplificador de sinal	Exigido	Exigido
16.4	O Microfone deverá estar integrado ao gabinete do notebook	Exigido	Exigido
16.5	Deverá ser fornecido 01 (uma) Webcam integrada ao gabinete do notebook	Exigido	Exigido
16.6	A Webcam deverá possuir resolução mínima 0.92 Megapixel (720p)	Exigido	Exigido
17	**CERTIFICAÇÕES E COMPATIBILIDADE**		
17.1	Deverá vir acompanhando a proposta, cópia do atestado de conformidade, para o equipamento, emitido por um órgão credenciado INMETRO ou Documento internacional similar, comprovando que o equipamento está em conformidade com as normas IEC60950 (Safety of Information Technology Equipament Including Eletrical Business Equipament);	Exigido	Exigido
17.2	Deverá possuir atestado de conformidade EPEAT em qualquer nível; ou, alternativamente à comprovação de conformidade com certificado EPEAT, apresentação da certificação ISO 14001;	Exigido	Exigido

17.3	Demonstrar (mediante apresentação de catálogos, especificações, manuais, etc) que os equipamentos fornecidos, periféricos, acessórios e componentes da instalação não contém substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenilpolibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada pela diretiva da Comunidade Econômica Européia Restriction of Certain Hazardous Substances RoHS (IN nº 1/2010 - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI) do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão)	Exigido	Exigido
17.4	A solução deve ser compatível com o SO Windows	Exigido	Exigido
17.5	Em atendimento às diretrizes da Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o fabricante do equipamento ofertado se responsabiliza pelo mecanismo de logística reversa. Será apresentada carta do fabricante do equipamento ofertado responsabilizando-se, pela logística de coleta, reciclagem e correta destinação dos resíduos sólidos	Exigido	Exigido
18	**SISTEMA OPERACIONAL**		
18.1	Deverá ser fornecida licença do Sistema Operacional Microsoft Windows 10, versão Profissional 64 bits, com build atualizada à ocasião da entrega, em modalidade OEM, pré-instalada na imagem oferecida pela CONTRATANTE, acompanhada de todos os drivers de dispositivos do equipamento fornecido. Suportar a possibilidade de atualização para o Microsoft® Windows 11 Professional 64 bits, conforme ciclo de atualização do fabricante;	Exigido	Exigido
19	**GARANTIA**		
19.1	O período de Garantia Técnica, incluindo a bateria, deve ter o mínimo de 36 (trinta e seis) meses on-site. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a licitante vencedora totalmente responsável por tais serviços	Exigido	Exigido