

## **ANEXO A**

**Microcomputador Tipo Desktop Modelo Básico** com as seguintes características:

### **PROCESSADOR**

- Arquitetura 32 e 64 bits, com extensões do conjunto de instruções SSE4.1/4.2, AVX 2.0, com suporte as tecnologias de Virtualização VT-x e VT-d e de Memória Optane;
- Tecnologia de 14 nm;
- Sistema de dissipação de calor dimensionado para a perfeita refrigeração do processador, considerando que este esteja operando em sua capacidade máxima, pelo período de 8 horas diárias consecutivas, em ambiente não refrigerado;
- O Processador deverá deverá oferecer suporte a memória tipo DDR4, possuir 04 núcleos físicos ( 04 Cores, 04 Threads) e a geração não pode ter sido descontinuada ou estar saindo de linha.
- Deverá possuir controladora gráfica integrada.
- Deverá possuir suporte a instruções AES para aceleração de criptografia.

### **PLACA PRINCIPAL**

- Mínimo 2 (dois) slots para memória tipo DDR4, permitindo a instalação de no mínimo 32 (trinta e dois) Gigabytes;
- Deverá possuir 2 (dois) slots tipo PCI-E , sendo 1 (um) 16x, considerando a configuração total do equipamento;
- Sistema de detecção de intrusão de chassis, com acionador instalado no gabinete que permita a detecção de abertura ainda que o equipamento esteja desligado da fonte de energia, devendo gerar log na memória flash da BIOS com todos os eventos de intrusão;
- Deverá possuir, integrado à placa-mãe do computador (on-board), sem adaptações, subsistema de segurança TPM (trustes platform module) compatível com a norma TPM Specification Version 1.2, ou mais recente, especificada pelo TCG (Trusted Computing Group). Deverá ser fornecido software ou disponibilizado no site do fabricante, que permite a implementação desta função.
- Controladora SATA 3 ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos adiante especificados;
- Suportar boot por pendrive ou disco conectado a uma porta USB 2.0.
- Deverá ser projetada e desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ofertado.

### **BIOS**

- Tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e reprogramável, e compatível com os padrões ACPI e Plug-and-Play;
- Entregue na versão mais atual disponibilizada pelo fabricante da BIOS;
- Possuir senhas de Setup para Power On, Administrador e Disco rígido;
- Permitir a inserção de código de identificação do equipamento dentro da própria BIOS (número do patrimônio e número de série). Serão aceitas BIOS com reprogramação via software desde que estes estejam devidamente licenciados para o equipamento e constantes no CD-ROM/DVD-ROM de drivers e aplicativos que deverá vir junto com o equipamento e também disponibilizados para download no sítio do fabricante, e;
- Suporte à tecnologia de previsão/contingenciamento de falhas de disco rígido S.M.A.R.T habilitada.

### **MEMÓRIA RAM**

**GAP - BE**

- Memória RAM tipo DDR4-2666 MHz, com no mínimo 4 (quatro) Gigabytes compatível com a placa mãe.

### **CONTROLADORA DE VÍDEO**

- Interface controladora de vídeo integrada, com capacidade para controlar pelo menos 02 (dois) monitores simultaneamente para permitir a extensão da área de trabalho;
- Possuir no mínimo 1 (um) conector VGA e 1 (um) conector DisplayPort ou 1 (um) conector HDMI).
- Deverá possuir compatibilidade com a tecnologia DirectX 12, OpenGL 4.5 e suporte a 4K; e
- Taxa de atualização de 60 Hz ou superior.

### **INTERFACES**

- Controladora de Rede integrada à placa mãe com velocidade de 10/100/1000 Mbits/s, padrões Ethernet, Fast-Ethernet e Gigabit Ethernet, autosense, full-duplex, plug-and-play, configurável totalmente por software, com conector padrão RJ-45. Não serão aceitas placas de rede externas (off board);
- Controladora de som com pelo menos 01 conector de saída na parte traseira do gabinete e com pelo menos 01 conector de saída e 01 microfone na parte frontal do gabinete. Também será aceito soluções de áudio/microfone do tipo combo/universal na parte frontal do gabinete
- No mínimo 8 (oito) interfaces USB , sendo pelo menos 2 (duas) interfaces USB 3.0/3.1 instaladas na parte frontal do gabinete e no mínimo 2 (duas) USB 3.0/3.1 na parte traseira, sem a utilização de hubs ou portas USB instaladas em adaptadores PCI, com possibilidade de desativação das portas através da BIOS do sistema.

### **UNIDADE DE DISCO RÍGIDO**

- Unidade de disco rígido interna de capacidade de armazenamento de 500 (Quinhentos) Gigabytes, interface tipo SATA 3 de 6 GB/s, cache mínimo de 16MB e velocidade de rotação de 7.200 RPM;
- Deve possuir as tecnologias S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology) e NCQ (Native Command Queuing).

### **UNIDADE DE MÍDIA ÓPTICA**

- Unidade de DVD±RW dual-layer interna;
- Interface tipo Serial ATA ou superior;
- Luz indicadora de leitura;
- Botão de ejeção na parte frontal da unidade;
- Deve possuir trava ou sistema de proteção para a mídia para o caso de posicionamento vertical da unidade;
- Deve possuir mecanismo na parte frontal da unidade que possibilite a ejeção de emergência em caso de travamento de mídia óptica na unidade.
- Deve acompanhar software do mesmo fabricante ou fornecido em regime OEM, que permite interação de leitura e gravação de CD/DVD;

### **FONTE DE ALIMENTAÇÃO**

- Fonte de alimentação tipo ATX ou BTX para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal,

interfaces, discos, memórias e demais periféricos) e que implemente PFC (Power Factor Correction) ativo com eficiência igual ou superior a 85% (80Plus Bronze com as seguintes eficiências 82% a 20% de carga, 85% a 50% e 82% a 100%);

- O modelo de fonte fornecido deve estar cadastrado no site [www.80plus.com](http://www.80plus.com) na categoria 80Plus Bronze ou superior.

## **GABINETE**

- Deverá ser do tipo SFF (Small Form Factor). O projeto deverá permitir uso nas posições vertical e horizontal;

- Sistema de monitoramento de temperatura controlada pela BIOS, adequado ao processador, fonte e demais componentes internos ao gabinete. O fluxo do ar interno deve seguir as orientações do fabricante do microprocessador, o gabinete deverá possuir um sistema de resfriamento com fluxo de ar horizontal/linear frontal/traseiro, ou seja, deve ter entrada pela parte frontal do gabinete e saída pela parte traseira. Não serão aceitos gabinetes que a saída do fluxo de ar seja lateral ou com saída de ar para a parte superior do gabinete. Evitando o aquecimento em locais compactos ou que necessitem suportar o Monitor, não impedindo o fluxo de ar;

- Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (PowerOn) na parte frontal do gabinete;

- Deve permitir a troca de componentes internos (disco rígido, unidade de mídia óptica, memórias e placas de expansão) sem a utilização de ferramentas, não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original;

- Acabamento interno composto de superfícies não cortantes;

- O gabinete deverá possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do tipo alça ou parafuso para inserção da trava de segurança sem adaptações;

- Deverá ser fornecido base ou suporte adequado para a utilização do gabinete na posição vertical (Torre);

- Deve possuir base antiderrapante tanto no gabinete, quanto na base para a torre;

- Deverá ser fornecido alto falante interno ao gabinete capaz de reproduzir os sons gerados pelo sistema.

- O mesmo deverá estar conectado diretamente a placa mãe, sem uso de adaptadores;

## **TECLADO**

- Padrão AT de 104 teclas (ou mais), com todos os caracteres da língua portuguesa;

- Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface para teclado fornecida para o desktop;

- Teclas Windows logo (acesso ao menu iniciar) e Aplicação (acesso ao menu de atalhos: equivalente ao botão direito do mouse);

- Regulagem de altura e inclinação do teclado;

- No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem vir na parte superior do teclado;

## **MOUSE**

- Tecnologia óptica, de conformação ambidestra, com pelo menos 03 botões (esquerdo, direito e central próprio para rolagem);

- Resolução mínima de 800 (oitocentos) dpi ou superior, conector compatível com a interface para mouse fornecido para o desktop;

- Deverá ser fornecido Mouse Pad original do fabricante do equipamento;

- Mouse com fio, sem o uso de adaptadores;

## MONITOR

- No mínimo 21,5 polegadas; Monitor do tipo LED;
- Full HD (1080p);
- Resolução de pelo menos 1920 x 1080 a 60Hz;
- Relação de Aspecto: 16:9;
- Ângulo de visão de pelo menos 160° horizontal e 160° vertical;
- Deverá ter ajuste de inclinação;
- Tempo de resposta de no máximo 6ms;
- Relação de contraste estático de no mínimo 1000:1;
- Deverá possuir as conexões: pelo menos 01 (um) VGA e 01 (um) DisplayPort ou HDMI, ambos os cabos inclusos;
- No caso do (DisplayPort ou HDMI) tem que estar de acordo com a saída de Vídeo da CPU;
- Deverá possuir giro de 90°, permitindo uso em modo paisagem e retrato;
- Solução de giro e regulagem de altura acoplada no monitor, não sendo aceito adaptadores;
- Instruções em tela (OSD), com informações de no mínimo contraste, brilho, cor, posição, linguagem e reset, todas em português falado no Brasil ou inglês;
- Deverá possuir (Certificação EPEAT Bronze ou Silver) ou (Certificação Energy Star 5.0 ou superior) ou (Certificação emitida pelo INMETRO ou entidade acreditada pelo INMETRO, em conformidade com a Portaria n.º 170, de 10 de abril de 2012); e
- Voltagem 110-220v, 60Hz com chaveamento automático e fonte interna.

## SOFTWARES E DOCUMENTAÇÃO

- Licença por unidade entregue, na modalidade OEM, com todos os recursos para garantir atualizações de segurança gratuitas durante todo o prazo de garantia estabelecida pelo fornecedor de hardware, do sistema operacional Microsoft Windows 10 Professional Original 64 bits;
- O sistema operacional deverá ser fornecido no idioma Português BR, instalado de fábrica pelo fabricante do equipamento e em pleno funcionamento;
- Deverão ser fornecidos as mídias de instalação, de recuperação do sistema e de todos os seus drivers, além da documentação técnica em português necessária à instalação e operação do equipamento. A critério do fornecedor será aceito o envio de 20% das mídias repetidas para cada lote de fornecimento.

## CERTIFICAÇÕES

- Equipamento em conformidade com a norma ISSO 9296, testado em acordo com a ISO 7779, quanto à emissão de ruídos em ambiente de escritório. Será aceita comprovação da conformidade através da NBR 10152 devidamente qualificado para conformidade para ambientes de escritório;
- Compatibilidade com pelo menos uma distribuição Linux homologada;
- O modelo de equipamento deve estar em conformidade com o padrão Energy Star 5.0 para eficiência de consumo elétrico.

## OUTROS REQUISITOS

- O modelo de equipamento ofertado deverá ser da mais recente geração disponibilizada pelo fabricante, não sendo aceito equipamentos em final de vida ou descontinuados;
- Deverá pertencer a linha corporativa do fabricante;

- Ter carregamento de imagens em fábrica: Gerenciamento de imagem de sistema operacional, integração de hardware e software em fábrica.
- Todos os componentes como: teclado, mouse, monitor, deverão ser do mesmo fabricante do equipamento ou fabricados em regime de OEM;
- Todos os equipamentos ofertados (gabinete, monitor, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor predominante do gabinete;
- Deverá ser apresentado prospecto onde sejam descritos todos os componentes do equipamento, como processador, memória, interface de rede, fonte de alimentação, disco rígido, unidade leitora de mídia óptica, mouse, teclado e vídeo, incluindo especificação de marca, modelo, e outros elementos que de forma inequívoca identifiquem e comprovem as configurações cotadas, possíveis expansões e upgrades, através de certificados, manuais técnicos, folders e demais literaturas técnicas editadas pelos fabricantes. Serão aceitas cópias das especificações obtidas em sítios dos fabricantes na Internet, em que constem o respectivo endereço eletrônico;
- A escolha do material a ser utilizado fica a critério do proponente;
- Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o equipamento/componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;
- Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento de 1,5m (um metro de cinquenta centímetros). Cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;
- Condições de entrega: todos os cabos e acessórios do equipamento deverão vir necessariamente dentro de sua respectiva caixa ou afixados (à sua caixa), através de envelope plástico de segurança, não sendo aceitas entregas fracionadas dos acessórios que compõem o equipamento;
- As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente acondicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e a armazenagem;

## **GARANTIA**

- A garantia de funcionamento será pelo período de 48 (quarenta e oito) meses, para reposição de peças, mão de obra e atendimento, contada a partir do recebimento definitivo do equipamento, sem prejuízo de qualquer política de garantia adicional oferecida pelo fabricante;
- A garantia deve ser dada pelo fabricante do equipamento, tanto para o hardware quanto para o sistema operacional e todos os softwares instalados, o qual deverá possuir central telefônica “própria” para abertura de chamados técnicos através de ligação gratuita (0800) e atendimento “on site”;
- O atendimento deverá ser executado no local da entrega do equipamento, por empresa pertencente a rede autorizada do fabricante, devidamente capacitada para tal função podendo ser executado diagnóstico remoto por telefone antes do atendimento in loco.
- O equipamento ofertado deverá possuir código de identificação único para a abertura dos chamados;
- O atendimento será em horário comercial, de segunda a sexta-feira;
- Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão iniciados no próximo dia útil ao de abertura do chamado junto a contratada e concluídos em até 3 dias úteis ao de abertura do chamado;

**GAP - BE**

- No caso do licitante não ser o próprio fabricante do equipamento, ele deverá apresentar declaração/certificado do fabricante, comprovando que o produto ofertado possui a garantia solicitada neste termo de referência;
- O licitante deverá descrever, em sua proposta, os termos da garantia adicional oferecida pelo fabricante.

## **NOTAS E ESCLARECIMENTOS**

- Para todos os itens de especificação, será aceita oferta de qualquer componente de especificação diferente da solicitada, desde que comprovadamente iguale ou supere, individualmente, a qualidade, o desempenho, a operacionalidade, a ergonomia ou a facilidade no manuseio do originalmente especificado conforme o caso, e desde que não cause, direta ou indiretamente, incompatibilidade com qualquer das demais especificações, ou desvantagem nestes mesmos atributos dos demais componentes ofertados;
- A licitante deverá fornecer equipamento idêntico ao que foi especificado na proposta comercial;
- Na hipótese de oferta diferente daquela prevista na proposta comercial a licitante deverá comprovar que o item díspars iguala ou supera aquele estipulado na proposta original;
- Verificada a superioridade, será lavrado pelo representante presente ao processo de avaliação das amostras (com procuração emitida pela empresa) um documento ratificando a proposta comercial da empresa e se comprometendo a ofertar, o equipamento idêntico ao apresentado para a amostra;
- Teclados: Padrões da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), tanto ABNT quanto ABNT II tem o botão "C", a única diferença entre os dois é que na ABNT II há uma tecla a mais, o botão "Alt Gr", conhecido como Alt "Grande". Ela serve pra ativar os caracteres que fica nos botões numéricos de 1 a 6 do teclado, e de alguns outros botões como "Q", "W", ou "E". Exemplo: <sup>123</sup>£¢;
- Existem algumas variações em relação ao posicionamento das teclas de navegação normalmente descritas como T e T invertido;
- Nos casos de necessidade de substituição de acessórios, como teclado e mouse, deverá ser mantido o mesmo padrão do componente substituído.

## **REFERENCIA**

- Desktop Dell Optiplex 3060 SFF ou Equivalente.
- Monitor Dell P2219H ou Equivalente.

---

## **ANEXO B**

**Microcomputador Tipo Desktop Modelo Intermediário** com as seguintes características:

### **PROCESSADOR**

- Arquitetura 32 e 64 bits, com extensões do conjunto de instruções SSE4.1/4.2, AVX 2.0, Turbo Boost, e com suporte as tecnologias de Virtualização VT-x e VT-d e de Memória Optane;
- Tecnologia de 14 nm;