

**TERMO DE REFERÊNCIA Nº 002/2016- SAD/GIT**  
**PROCESSO Nº \_\_\_\_\_**

**A. Requisitante**

Os equipamentos deste Termo serão destinados às áreas de Atendimento, Administrativo, Suporte e Despacho do Centro Integrado de Inteligência, Comando e Controle (CIICC) da SSPAP - Secretaria de Segurança Pública e Administração Penitenciária.

**B. Justificativa**

A aquisição de computadores visa atender a uma demanda do Centro Integrado de Inteligência, Comando e Controle (CIICC) da SSPAP, que em virtude das novas tecnologias utilizadas no centro, necessita de novos equipamentos para operar de maneira adequada e satisfatória.

O Centro Integrado foi construído com os melhores padrões de cabeamento estruturado certificado, todo em cabeamento estruturado CAT 6A, STP (blindado), incluindo os *patch cords*. Contudo, devido aos computadores serem antigos, não permitem aproveitar toda a potencialidade do cabeamento.

Observação: Os equipamentos do Item 01 e Item 3 **não devem vir com monitor**, vez que os monitores já foram adquiridos com recursos do Convênio 780431/2012 celebrado entre a SENASP e o Estado de Goiás.

Solicita-se a adoção do SRP - Sistema de Registro de Preços que justifica-se, uma vez que neste momento de contenção de despesas, o orçamento não será liberado em sua totalidade, e que outros Órgãos poderão beneficiar-se participando ou aderindo a posterior.

**C. Local de Entrega**

Os equipamentos desta especificação devem ser entregues na Gerência de Informática e Telecomunicação da Secretaria da Segurança Pública e Justiça do Estado de Goiás.

Endereço: Avenida Anhangüera nº 7.364 – Setor Aeroviário – CEP: 74.435-300 – Goiânia-Goiás.

#### **D. Forma de Pagamento**

O pagamento será realizado com recursos definidos pelo Setor Financeiro, no prazo de 30 dias após o aceite final dos bens.

#### **E. Especificação Técnica**

A especificação a seguir, é a mínima, podendo ser ofertado componentes superiores. Não serão aceitos computadores montados ou sem procedência.

<b>Lote: 01</b>	<b>Item: 01</b>	<b>Quantidade: 140</b>	<b>Código:</b>
<b>Descrição:</b>	<b>Microcomputador</b> <b>1. Placa-mãe – Slots e interfaces:</b>  1.1. Placa-mãe deve ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada para uso exclusivo, não sendo admitido o uso de placas-mãe de livre comercialização;  1.2. Barramento PCI-E;  1.3. Deverá possuir chip de criptografia de dados TPM ( <i>Trusted Platform Module</i> ) v1.2 soldado na placa mãe bem como deverá ser encaminhado solução de <i>software</i> desenvolvida pelo fabricante dos equipamentos com suporte ao gerenciamento de funcionalidades disponibilizadas pelo <i>chip</i> (Ex. mecanismos de acesso, etc)  1.4. 2 (dois) <i>slots</i> para memória DIMM DDR3 1600 MHz, permitindo a instalação de até 16 (dezesesseis) <i>gigabytes</i> ;  1.5. Controladora SATA 2, ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos adiante especificados;  <b>2. Interfaces:</b>  2.1. Possuir no mínimo duas saídas de vídeo, sendo 1 (um) conector VGA e 1 (um) conector DVI, que permita o uso de dois monitores simultâneos sem uso de adaptadores;		

2.2. Controladora de rede com velocidade de 10/100/1000 *Mbits*, padrões *Ethernet*, *Fast-Ethernet* e *Gigabit Ethernet* - com características *autosense*, *full-duplex*, *plug and play*. Configurável totalmente por *software*, com conector padrão RJ-45 e função *wake-on-lan* em funcionamento e suporte a múltiplas *VLANs* (802.1 q);

2.3. 1 (uma) *interface* para mouse com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;

2.4. 1 (uma) *interface* para teclado com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;

2.5. Controladora compatível com as tecnologias SATA 3 Gbps (SATA II) e SATA 6 Gbps (SATA III) integrada.

2.6. Compatível com *PCI-Express 16X*;

2.7. Taxa de atualização de 60 Hz ou superior;

### **3. Processador:**

3.1. Arquitetura 64 bits, com extensões de virtualização de I/O e instruções SSE4.1;

3.2. O processador deve possuir 02 (dois) núcleos reais de processamento ou superior;

3.3. Controladora de memória embutida;

### **4. Memória RAM**

4.1. Memória RAM tipo DDR3 ou superior com no mínimo 04 (quatro) *Gigabytes*, 1333 MHz ou superior.

### **5. Disco rígido**

5.1. Unidade de disco rígido interna de capacidade de armazenamento de 500 *Gigabytes* com interface tipo serial ATA 3, velocidade de rotação de 7.200 RPM ou superior;

5.2. Suporte às tecnologias S.M.A.R.T. (*Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology*) e NCQ (*Native Command Queuing*).

### **6. Mouse**

6.1. 01 (um) mouse por estação de trabalho;

6.2. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricado sob sua especificação;

6.3. De conformação ambidestra, com botão esquerdo, direito e central próprio para

	<p>rolagem;</p> <p>6.4. Resolução mínima de 800 (oitocentos) dpi ou superior, conector compatível com a interface para mouse fornecido para o microcomputador;</p> <p>6.5. Deve ser fornecido junto com um <i>mouse-pad</i>;</p> <p>6.6. Cabo de conexão de, no mínimo, 1,2 m (para conexões sem o uso de adaptadores);</p> <p><b>7. Teclado</b></p> <p>7.1. Teclado do mesmo fabricante do computador, ou fabricado sob o regime de OEM;</p> <p>7.2. 01 (um) teclado por estação de trabalho;</p> <p>7.3. Padrão AT do tipo estendido de, no mínimo, 107 teclas, com todos os caracteres do idioma Português Brasileiro (PT-BR) e inclinação ajustável;</p> <p>7.4. Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface do conector para teclado fornecido para o microcomputador;</p> <p>7.5. Tecla Super (Windows logo - acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos, equivalente ao botão direito do mouse);</p> <p>7.6. Regulação de altura e inclinação do teclado;</p> <p>7.7. No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem encontrar-se na parte superior do teclado. Padrão QWERTY.</p> <p><b>8. Gabinete</b></p> <p>8.1. Fonte de alimentação tipo ATX ou BTX para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 60Hz, com ajuste automático, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, <i>interfaces</i>, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos) e que implemente PFC (<i>Power Factor Correction</i>) ativo com eficiência superior a 80% (PFC 80+);</p> <p>8.2. Possuir 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;</p> <p>8.3. Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do</p>
--	---

computador ligado (*power-on*) na parte frontal do gabinete;

8.4. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, unidade de mídia ótica, memórias e placas de expansão) sem a utilização de ferramentas (*Tool Less*), não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original;

8.5. O gabinete deverá possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do tipo kensington sem adaptações;

8.6. Deve possuir base anti-derrapante.

#### **9. Sistema operacional**

9.1. Deverá ser entregue, para cada conjunto de *desktop*, sistema operacional Microsoft Windows na versão Professional corrente para *desktops*, na data de contratação, pré-instalados, com todas as atualizações de segurança já aplicadas e totalmente compatível com o hardware especificado;

9.2. O sistema operacional deve apresentar sua interface com o usuário no idioma Português Brasileiro (PT-BR) instalado e em pleno funcionamento;

9.3. Devem ser fornecidas mídias de instalação e recuperação do sistema, software de gravação de mídias e de todos os *drivers* de seus acessórios e periféricos, além da documentação técnica em idioma Português Brasileiro (PT-BR) necessária à instalação e do equipamento;

9.4. O sistema deve permitir a integração das estações à rede de computadores, bem como a sistemas de gestão da rede, como controladores de domínio, software de monitoração da rede e sistemas antivírus.

#### **10. Compatibilidade**

10.1. O equipamento deve ser fornecido com seus *drivers* e demais *softwares* necessários, devendo ser compatível com os demais itens especificados nesse documento, possibilitando a sua utilização;

10.2. Todos os equipamentos fornecidos (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;

10.3. Deverá ser fornecido um sistema de kit de segurança para proteger o interior

do gabinete, impedindo sua abertura, fixando o cabo do mouse, do teclado e o monitor através do encaixe tipo *Kensington*, com placa de ancoragem na mesa e fechadura de aço com chanfro para fixação do cabo de aço de 1,50m com ponteiros metálicas;

10.4. Cabo de rede UTP CAT6A, STP de 02 (dois) metros para conexão a placa de rede Ethernet;

10.5. Os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmo modelo e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substituídos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;

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

10.7. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente adicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente matérias recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e armazenagem;

10.8. Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromadas (PBBs), estersdifetil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*) ou WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment Directive*) comprovado através de certificação emitido por instituição credenciada pelo INMETRO ou IEC ou EPEAT ou organismo internacional equivalente.

## **11. Outros requisitos**

11.1. O objeto bem como seus componentes/periféricos deverão ser originais de fábrica, novos (sem uso, reforma ou recondicionamento).

11.2. O objeto deverá ser entregue com cabos, adaptadores e conectores necessários ao perfeito funcionamento do mesmo.

11.3. Todos os objetos deverão ser idênticos entre si (componentes aparentes como monitor, teclado e mouse e componentes internos como placa mãe, disco

	<p>rígido, módulos de memória, placas de expansão, etc). Caso o componente/periférico não se encontre mais disponível no mercado, deve-se observar que o componente/periférico substituto deve ter, no mínimo, a mesma qualidade e especificação técnica do produto fora de linha. Apresentar prospecto (documentação técnica) com as características técnicas detalhadas do objeto, especificando Marca e Modelo. Serão aceitas cópias das especificações obtidas no sítio na Internet do fabricante juntamente com o endereço do sítio bem como literaturas editadas pelo fabricante dos equipamentos. Informar na proposta Marca e Modelo. Informar na proposta o sítio do fabricante na internet, onde deverá constar no sítio o objeto proposto, como Modelo com documentação técnica para constatação.</p> <p>11.4. Garantia de 48 meses <i>On-site</i>, ou seja, com atendimento no local sem cobrança adicional para o microcomputador;</p> <p>11.5. O fabricante deverá disponibilizar um <i>link</i> de acesso público (informar <i>link</i>) com a funcionalidade de validar a vigência da garantia dos equipamentos através da inserção do número de série do produto.</p>

Lote: 01	Item: 02	Quantidade: 48	Código:
Descrição:	<p><b>Microcomputador</b></p> <p><b>1. Placa-mãe – Slots e interfaces:</b></p> <p>1.1. Placa-mãe deve ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada para uso exclusivo, não sendo admitido o uso de placas-mãe de livre comercialização;</p> <p>1.2. Barramento PCI-E;</p> <p>1.3. 02 (dois) <i>slots</i> para memória DIMM DDR3 1600 MHz, permitindo a instalação de até 16 (dezesesseis) <i>gigabytes</i>;</p> <p>1.4. 02 (dois) <i>slots</i> livres PCI-E, após a configuração completa do equipamento, devendo ser um deles do tipo PCI Express 16X, caso seja utilizada controladora de vídeo integrada à placa principal;</p> <p>1.5. Controladora SATA 2, ou versão superior, integrada e compatível com os periféricos</p>		

adiante especificados;

**2. Interfaces:**

- 2.1. Possuir no mínimo 03 (três) saídas de vídeo, sendo 1 (um) conector VGA e 1 (um) conector DVI, que permita o uso de três monitores simultâneos sem uso de adaptadores;
- 2.2. Controladora de rede com velocidade de 10/100/1000 *Mbits*, padrões *Ethernet*, *Fast-Ethernet* e *Gigabit Ethernet* - com características *autosense*, *full-duplex*, *plug and play*. Configurável totalmente por *software*, com conector padrão RJ-45 e função *wake-on-lan* em funcionamento e suporte a múltiplas *VLANS* (802.1 q);
- 2.3. Controladora de som conectores para entrada, saída de microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;
- 2.4. 1 (uma) *interface* para mouse com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;
- 2.5. 1 (uma) *interface* para teclado com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;
- 2.6. Compatível com PCI-Express 16X;
- 2.7. Taxa de atualização de 60 Hz ou superior;

**3. Processador:**

- 3.1. Arquitetura 64 bits, com extensões de virtualização de I/O e instruções SSE4.1;
- 3.2. O processador deve possuir 04 (quatro) núcleos reais de processamento ou superior;
- 3.3. Controladora de memória embutida;

**4. Memória RAM**

- 4.1. Memória RAM tipo DDR3 ou superior com no mínimo 08 (oito) *Gigabytes*, em módulos idênticos de 04 (quatro) *Gigabytes* cada, operando em Dual Channel a 1333 MHZ ou superior.

**5. Disco rígido**

- 5.1. Unidade de disco rígido interna de capacidade de armazenamento de 01 (um) *Terabyte* com interface tipo serial ATA 3 de 6 Gb/s, cache de 16 (dezesseis) MB e

velocidade de rotação de 7.200 RPM ou superior;

5.2. Suporte às tecnologias S.M.A.R.T. (*Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology*) e NCQ (*Native Command Queuing*).

## **6. Mouse**

6.1. 01 (um) mouse por estação de trabalho;

6.2. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricado sob sua especificação;

6.3. De conformação ambidestra, com botão esquerdo, direito e central próprio para rolagem;

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

6.5. Deve ser fornecido junto com um *mouse-pad*;

6.6. Cabo de conexão de, no mínimo, 1,2 m (para conexões sem o uso de adaptadores);

## **7. Teclado**

7.1. Teclado do mesmo fabricante do computador, ou fabricado sob o regime de OEM;

7.2. 01 (um) teclado por estação de trabalho;

7.3. Padrão AT do tipo estendido de, no mínimo, 107 teclas, com todos os caracteres do idioma Português Brasileiro (PT-BR) e inclinação ajustável;

7.4. Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface do conector para teclado fornecido para o microcomputador;

7.5. Tecla Super (Windows logo - acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos, equivalente ao botão direito do mouse);

7.6. Regulação de altura e inclinação do teclado;

7.7. No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem encontrar-se na parte superior do teclado. Padrão QWERTY.

## **8. Gabinete**

- 8.1. Fonte de alimentação tipo ATX ou BTX para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 60Hz, com ajuste automático, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, *interfaces*, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos) e que implemente PFC (*Power Factor Correction*) ativo com eficiência superior a 80% (PFC 80+);
- 8.2. Conectores de som para entrada, saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete; 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;
- 8.3. Possuir 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;
- 8.4. Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (*power-on*) na parte frontal do gabinete;
- 8.5. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, unidade de mídia ótica, memórias e placas de expansão) sem a utilização de ferramentas (*Tool Less*), não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original;
- 8.6. O gabinete deverá possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do tipo *kensington* sem adaptações;
- 8.7. Deve possuir base antiderrapante.

## **9. Sistema operacional**

- 9.1. Deverá ser entregue, para cada conjunto de *desktop*, sistema operacional Microsoft Windows na versão Professional corrente para *desktops*, na data de contratação, pré-instalados, com todas as atualizações de segurança já aplicadas e totalmente compatível com o hardware especificado;
- 9.2. O sistema operacional deve apresentar sua interface com o usuário no idioma Português Brasileiro (PT-BR) instalado e em pleno funcionamento;
- 9.3. Devem ser fornecidas mídias de instalação e recuperação do sistema, software de

gravação de mídias e de todos os *drivers* de seus acessórios e periféricos, além da documentação técnica em idioma Português Brasileiro (PT-BR) necessária à instalação e do equipamento;

9.4. O sistema deve permitir a integração das estações à rede de computadores, bem como a sistemas de gestão da rede, como controladores de domínio, software de monitoração da rede e sistemas antivírus.

#### **10. Compatibilidade**

10.1. O equipamento deve ser fornecido com seus *drivers* e demais softwares necessários, devendo ser compatível com os demais itens especificados nesse documento, possibilitando a sua utilização;

10.2. Todos os equipamentos fornecidos (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;

10.3. Deverá ser fornecido um sistema de kit de segurança para proteger o interior do gabinete, impedindo sua abertura, fixando o cabo do mouse, do teclado e o monitor através do encaixe tipo *Kensington*, com placa de ancoragem na mesa e fechadura de aço com chanfro para fixação do cabo de aço de 1,50m com ponteiros metálicas;

10.4. Cabo de rede UTP CAT6A, STP de 02 (dois) metros para conexão a placa de rede Ethernet;

10.5. Os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmo modelo e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substituídos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;

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

10.7. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente adicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente matérias recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e

armazenagem;

10.8. Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromadas (PBBs), estersdifenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous Substances*) ou WEEE (*Waste Electrical and Electronic Equipment Directive*) comprovado através de certificação emitido por instituição credenciada pelo INMETRO ou IEC ou EPEAT ou organismo internacional equivalente.

#### **11. Monitores**

11.1. Deverá ser fornecido 03 (três) monitores por equipamento;

11.2. Tela 100% plana de LCD ou LED, tamanho mínimo de 21 (vinte e uma) polegadas, proporção 16:9, brilho de 250 cd/m<sup>2</sup>, relação de contraste dinâmico de 3.000:1, com 16 (dezesesseis) milhões de cores;

11.3. Resolução mínima de 1440 pixels X 900 pixels;

11.4. Conectores de Entrada: 1 (uma) entrada DVI ou padrão mais recente, obrigatoriamente compatível com a interface de vídeo do microcomputador sem o uso de adaptadores;

11.5. Certificação de compatibilidade eletromagnética CE e de economia de energia EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) no mínimo na categoria Gold;

11.6. Controle digital de brilho, contraste, posicionamento vertical e posicionamento horizontal;

11.7. O monitor deverá possuir um conector de encaixe para o kit de segurança do tipo *kensington* sem adaptações;

11.8. Filtro anti-reflexivo e base giratória com regulagem de altura e pivotamento em 90° sem adaptações externas;

11.9. Fonte de Alimentação para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 50-60Hz, com ajuste automático;

11.10. O objeto deverá ser entregue com cabos, adaptadores e conectores

	<p>necessários ao perfeito funcionamento do mesmo.</p> <p>11.11. Caso o fornecedor do microcomputador não seja o fabricante do monitor, deverá apresentar declaração do fabricante do monitor garantindo a inclusão do monitor nas condições idênticas de garantia do microcomputador;</p> <p>11.12. Garantia de 48 meses <i>On-site</i>, ou seja, com atendimento no local sem cobrança adicional para o microcomputador;</p>		
<b>Lote: 01</b>	<b>Item: 03</b>	<b>Quantidade: 09</b>	<b>Código:</b>
<b>Descrição:</b>	<p><b>Microcomputador</b></p> <p><b>1. Placa-mãe – Slots e interfaces:</b></p> <p>1.1. Placa-mãe deve ser do mesmo fabricante do computador ou fabricada para uso exclusivo, não sendo admitido o uso de placas-mãe de livre comercialização;</p> <p>1.2. No mínimo 02 (dois) slots PCI Express 2.0 x1;</p> <p>1.3. 04 (quatro) slots para memória DIMM DDR3, permitindo a instalação de até 32 (trinta e dois) gigabytes;</p> <p>1.4. No mínimo 02 (dois) slots livres PCI-E 3.0 16x;</p> <p>1.5. No mínimo 06 (seis) portas SATA-3 6Gb/s;</p> <p>1.6. Chip de segurança TPM (<i>Trusted Platform Module</i>);</p> <p>1.7. Possuir suporte às tecnologias AHCI e RAID 0, 1 e 5;</p> <p>1.8. Controladora SATA 3, compatível com os periféricos adiante especificados;</p> <p><b>2. Interfaces:</b></p> <p>2.1. Possuir controladora de som com conectores para entrada, saída de microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;</p> <p>2.2. Controladora de rede com velocidade de 10/100/1000 <i>Mbits</i>, padrões <i>Ethernet</i>, <i>Fast-Ethernet</i> e <i>Gigabit Ethernet</i> - com características <i>autosense</i>, <i>full-duplex</i>, <i>plug and play</i>. Configurável totalmente por <i>software</i>, com conector padrão RJ-45 e</p>		

	<p>função <i>wake-on-lan</i> em funcionamento e suporte a múltiplas <i>VLANS</i> (802.1 q);</p> <p>2.3. 1 (uma) <i>interface</i> para mouse com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;</p> <p>2.4. 1 (uma) <i>interface</i> para teclado com conector PS/2 ou USB integrada a placa-mãe;</p> <p>2.5. Compatível com PCI-Express 16X;</p> <p>2.6. No mínimo 06 (seis) interfaces USB2.0 ou superior;</p> <p>2.7. No mínimo 04 (quatro) interfaces USB3.0 ou superior.</p> <p><b>3. Processador:</b></p> <p>3.1. Arquitetura 64 bits, com extensões de virtualização de I/O e instruções SSE4.1/SSE4.2;</p> <p>3.2. O processador deve possuir 04 (quatro) núcleos reais de processamento ou superior;</p> <p>3.3. O processador deve possuir frequência de 4 GHz ou superior;</p> <p>3.4. Controladora de memória embutida;</p> <p><b>4. Controladora Gráfica:</b></p> <p>4.1. <i>Off-board</i> com 02 (dois) <i>Gigabytes</i> DDR3 de memória;</p> <p>4.2. Interface PCI Express 3.0 16x;</p> <p>4.3. Resolução mínima de 1920x1200 pixels, taxa de atualização de 60Hz ou superior, padrão <i>plug and play</i>, <i>DirectX</i> na versão corrente, com suporte a monitor estendido;</p> <p>4.4. Possuir, no mínimo, 03 (três) saídas de vídeo, que permita o uso de até 03 (três) monitores simultâneos sem o uso de adaptadores.</p> <p><b>5. Memória RAM</b></p> <p>5.1. Memória RAM tipo DDR3 ou superior com no mínimo 16 (dezesesseis) <i>Gigabytes</i>, em módulos idênticos de 04 (quatro) <i>Gigabytes</i> cada, operando em <i>Dual Channel</i> a 1333 MHZ ou superior.</p> <p><b>6. Disco rígido</b></p> <p>6.1. Unidade de disco rígido interna de capacidade de armazenamento de 02 (dois)</p>
--	---

*Terabytes* com interface tipo serial ATA 3 de 6 Gb/s, cache de 16 (dezesseis) MB e velocidade de rotação de 7.200 RPM ou superior;

6.2. Suporte às tecnologias S.M.A.R.T. (*Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology*) e NCQ (*Native Command Queuing*).

#### **7. Unidade de mídia ótica**

7.1. Unidade de DVD±RW *Dual-layer* interna, compatível com DVD+R (gravação de 16x), DVD-R (gravação de 16x), DVD+RW (gravação de 8x), DVD-RW (gravação de 6x), CD-R (leitura de 40x), CD-RW (gravação de 32x) e DVD (leitura de 16x) ou configuração superior;

7.2. Interface tipo Serial ATA ou padrão mais recente;

7.3. Luz indicadora de leitura e botão de ejeção na parte frontal da unidade;

7.4. Deve possuir trava para a mídia para o caso de posicionamento vertical da unidade;

7.5. Deve possuir mecanismo na parte frontal da unidade que possibilite a ejeção de emergência em caso de travamento de mídia ótica na unidade.

#### **8. Mouse**

8.1. 01 (um) mouse por estação de trabalho;

8.2. Deverá ser do mesmo fabricante do microcomputador, ou fabricado sob sua especificação;

8.3. De conformação ambidestra, com botão esquerdo, direito e central próprio para rolagem;

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

8.5. Deve ser fornecido junto com um *mouse-pad*;

8.6. Cabo de conexão de, no mínimo, 1,2 m (para conexões sem o uso de adaptadores);

#### **9. Teclado**

9.1. Teclado do mesmo fabricante do computador, ou fabricado sob o regime de OEM;

- 9.2. 01 (um) teclado por estação de trabalho;
- 9.3. Padrão AT do tipo estendido de, no mínimo, 107 teclas, com todos os caracteres do idioma Português Brasileiro (PT-BR) e inclinação ajustável;
- 9.4. Padrão ABNT-2 e conector compatível com a interface do conector para teclado fornecido para o microcomputador;
- 9.5. Tecla Super (Windows logo - acesso ao menu iniciar) e aplicação (acesso ao menu de atalhos, equivalente ao botão direito do mouse);
- 9.6. Regulação de altura e inclinação do teclado;
- 9.7. No caso de fornecimento de teclas de desligamento, hibernação e espera, as mesmas devem encontrar-se na parte superior do teclado. Padrão QWERTY.

#### **10. Gabinete**

- 10.1. Fonte de alimentação tipo ATX ou BTX para corrente alternada com tensões de entrada de 100 a 240 VAC (+/-10%), 60Hz, com ajuste automático, suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo equipamento (placa principal, *interfaces*, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos) e que implemente PFC (*Power Factor Correction*) ativo com eficiência superior a 80% (PFC 80+);
- 10.2. Conectores de som para entrada, saída e microfone na parte traseira do gabinete e com suporte para conexões de saída e microfone na parte frontal do gabinete;
- 10.3. 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;
- 10.4. Botão liga/desliga e indicadores de atividade da unidade de disco rígido e do computador ligado (*power-on*) na parte frontal do gabinete;
- 10.5. Deve permitir a abertura do equipamento e a troca de componentes internos (disco rígido, unidade de mídia ótica, memórias e placas de expansão) sem a utilização de ferramentas (*Tool Less*), não sendo aceitas quaisquer adaptações sobre o gabinete original;
- 10.6. O gabinete deverá possuir um conector de encaixe pra o kit de segurança do

	<p>tipo <i>kensington</i> sem adaptações;</p> <p>10.7. Deve possuir base antiderrapante.</p> <p>10.8. Não deve ser do tipo <i>Slim</i>.</p> <p><b>11. Sistema operacional</b></p> <p>11.1. Deverá ser entregue, para cada conjunto de <i>desktop</i>, sistema operacional Microsoft Windows na versão Professional corrente para <i>desktops</i>, na data de contratação, pré-instalados, com todas as atualizações de segurança já aplicadas e totalmente compatível com o hardware especificado;</p> <p>11.2. O sistema operacional deve apresentar sua interface com o usuário no idioma Português Brasileiro (PT-BR) instalado e em pleno funcionamento;</p> <p>11.3. Devem ser fornecidas mídias de instalação e recuperação do sistema, software de gravação de mídias e de todos os <i>drivers</i> de seus acessórios e periféricos, além da documentação técnica em idioma Português Brasileiro (PT-BR) necessária à instalação e do equipamento;</p> <p>11.4. O sistema deve permitir a integração das estações à rede de computadores, bem como a sistemas de gestão da rede, como controladores de domínio, software de monitoração da rede e sistemas antivírus.</p> <p><b>12. Compatibilidade e outros requisitos</b></p> <p>12.1. O equipamento deve ser fornecido com seus <i>drivers</i> e demais softwares necessários, devendo ser compatível com os demais itens especificados nesse documento, possibilitando a sua utilização;</p> <p>12.2. Todos os equipamentos fornecidos (gabinete, teclado e mouse) devem possuir gradações neutras das cores branca, preta ou cinza, e manter o mesmo padrão de cor;</p> <p>12.3. Deverá ser fornecido um sistema de kit de segurança para proteger o interior do gabinete, impedindo sua abertura, fixando o cabo do mouse, do teclado e o monitor através do encaixe tipo <i>Kensington</i>, com placa de ancoragem na mesa e fechadura de aço com chanfro para fixação do cabo de aço de 1,50m com ponteiros metálicas;</p> <p>12.4. Cabo de rede UTP CAT6A, STP de 02 (dois) metros para conexão a placa de</p>
--	--

	<p>rede Ethernet;</p> <p>12.5. Os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmo modelo e marcas dos utilizados nos equipamentos enviados para avaliação e/ou homologação. Caso o componente não mais se encontre disponível no mercado, admitem-se substituídos com qualidade e características idênticas ou superiores, mediante nova homologação;</p> <p>12.6. Todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento dos equipamentos deverão ser fornecidos, com comprimento mínimo de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros); cabos de conexão à rede elétrica deverão seguir o padrão NBR-14136;</p> <p>12.7. As unidades do equipamento deverão ser entregues devidamente adicionadas em embalagens individuais adequadas, que utilizem preferencialmente matérias recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e armazenagem;</p> <p>12.8. Nenhum dos equipamentos fornecidos poderá conter substâncias perigosas como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromadas (PBBs), estersdifenil-polibromados (PBDEs) em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (<i>Restriction of Certain Hazardous Substances</i>) ou WEEE (<i>Waste Electrical and Electronic Equipment Directive</i>) comprovado através de certificação emitido por instituição credenciada pelo INMETRO ou IEC ou EPEAT ou organismo internacional equivalente.</p> <p>12.9. O fabricante deverá disponibilizar um <i>link</i> de acesso público (informar <i>link</i>) com a funcionalidade de validar a vigência da garantia dos equipamentos através da inserção do número de série do produto.</p> <p>12.10. Garantia de 48 meses <i>On-site</i>, ou seja, com atendimento no local sem cobrança adicional para o microcomputador.</p>
--	--

Francisco Rubens de Sousa  
Supervisor de Administração