

# PROINFO URBANO

## RESUMO TÉCNICO

### 1. COMPUTADOR

#### 1.1. PLACA-MÃE (MOTHERBOARD):

- a) Barramento PCI de 32 bits ou superior;
- b) Banco de memória: expansível, com troca, até 8 GB (oito gigabytes).

#### 1.2. PROCESSADOR:

- a) Para aferição do processador, poderão ser utilizados dois softwares de benchmark (Sysmark e PCMark 8);
- b) O desempenho exigido nos referidos softwares terão suas pontuações baseadas em processadores INTEL (equivalente a I3) e AMD (equivalente A10).

#### 1.3. MEMÓRIA RAM:

- a) Memória RAM, com no mínimo 8 GB (oito gigabyte)

#### 1.4. INTERFACES:

- a) Pelo menos 4 (quatro) interfaces de comunicação padrão USB 2.0 e pelo menos 2 (duas) USB 3.0, livres, sendo pelo menos 2 (duas) instaladas no painel frontal do gabinete;
- b) Interface Serial ATA que permita o gerenciamento de discos rígidos e unidades de CD/DVD-ROM. Deverá permitir a instalação e o gerenciamento de pelo menos 4 (quatro) discos rígidos ou unidade de DVD-RW/CD-RW;
- c) Interface de áudio, com som estéreo de 24 bits.

#### 1.5. INTERFACE GRÁFICA:

- a) Memória: mínimo de 1 GB;
- b) Resolução gráfica mínima no formato *widescreen*: com suporte a todas as resoluções do monitor ofertado.

#### 1.6. MONITOR DE VÍDEO:

- a) Tipo: LCD ou LED, colorido, matriz ativa, com tratamento antirreflexo;
- b) Tamanho: 19,5" no mínimo.

#### 1.7. UNIDADE DE DISCO RÍGIDO:

- a) Capacidade da unidade de disco rígido: igual ou superior a **1 TB**;
- b) Interface de comunicação: padrão Serial ATA.

#### 1.8. UNIDADE DVD-RW/CD-RW:

#### 1.9. PLACA DE REDE LOCAL:

- a) Padrão da arquitetura: Fast Ethernet 10/100/1000.

#### 1.10. PLACA DE REDE WIRELESS:

- a) Suporte para os padrões 802.11 b/g/n;
- b) Suporte a WPA/WPA-PSK, WPA2/WPA-PSK e WEP 64-bit e 128-bit;
- c) Possuir certificação ANATEL.

#### 1.11. TECLADO

- a) Padrão do teclado: ABNT2;
- b) Possuir ajuste de inclinação;
- c) Interface de conexão: USB.

### 1.12. MOUSE ÓPTICO

- a) Resolução: mínimo de 800 DPI;
- b) Quantidade de botões: mínimo de 3 (três), sendo um com função de *scroll*;
- c) Interface de conexão: USB.

### 1.13. GABINETE:

- a) Painel frontal: Com botões de liga/desliga, indicador de atividade de disco rígido e de ligado/desligado;
- b) Possuir, no painel frontal, 2 (duas) portas USB 3.0;
- c) Possuir, no painel frontal, saída para fone de ouvidos e entrada para microfone.

### 1.14. FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

- a) Compatível com o gabinete e com a placa-mãe, ambos descritos acima;
- b) Com potência suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo computador (placa-mãe, placas de vídeo, gravadora de DVD, interfaces, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos);
- c) Deve aceitar tensões de entrada de 110 e 220 Volts (em corrente alternada) com comutação automática.

### 1.15. SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO:

#### 1.15.1 Sistema Operacional:

- a) Os computadores e seus periféricos, bem como os softwares e *drivers* fornecidos deverão ser entregues com compatibilidade comprovada com os sistemas operacionais Microsoft **Windows 8.1 em Português do Brasil e com Linux Educacional 5.**

#### 1.15.2 Solução de recuperação:

## 2 – MICROCOMPUTADOR MULTITERMINAL

### 2.1. PROCESSADOR:

- a) Para aferição do processador, poderão ser utilizados dois softwares de benchmark (Sysmark e PCMark 8);
- b) O desempenho exigido nos referidos softwares terão suas pontuações baseadas em processadores INTEL (equivalente a I3) e AMD (equivalente A10);

### 2.2. MEMÓRIA RAM:

- a) Memória RAM, com no mínimo 4 GB (quatro gigabytes)

### 2.3. INTERFACES:

- a) Pelo menos 02 (duas) interfaces de comunicação padrão USB 2.0 livres
- b) Interface Serial ATA que permita o gerenciamento de discos rígidos e unidades de CD/DVD-ROM. Deverá permitir a instalação e o gerenciamento de pelo menos 4 (quatro) discos rígidos ou unidade de CD-ROM/DVD-ROM;
- c) Interface de áudio, com som estéreo de 24 bits, com conectores para line-in, mic-in e line-out.

### 2.4. INTERFACE GRÁFICA:

- a) Serão aceitas soluções on-board e off-board
- b) Padrão: SVGA ou superior;
- c) Resolução gráfica mínima *widescreen*: 1360x768 pontos.

### 2.5. UNIDADE DE DISCO RÍGIDO:

- a) Capacidade da unidade de disco rígido: igual ou superior a 500 GB (quinhentos gigabytes);

- b) Interface de comunicação: padrão Serial ATA .

## 2.6. UNIDADE DVD-RW/CD-RW:

## 2.7. PLACA DE REDE LOCAL:

- a) Padrão da Arquitetura: Fast Ethernet 10/100/1000.

## 2.8. PLACA DE REDE WIRELESS:

- a) Suporte para os padrões 802.11 b/g/n;
- b) Suporte a WPA/WPA-PSK, WPA2/WPA-PSK e WEP 64-bit e 128-bit;
- c) Possuir certificação ANATEL.

## 2.9. GABINETE:

- a) Painel Frontal: Com botões de liga/desliga, indicador de atividade de disco rígido e de ligado/desligado;
- b) Possuir, no Painel Frontal, 2 (duas) portas USB 2.0;
- c) Possuir, no Painel Frontal, saída para fone de ouvidos e entrada para microfone.

## 2.10. FONTE DE ALIMENTAÇÃO:

- a) Com potência suficiente para suportar todos os dispositivos internos na configuração máxima admitida pelo computador (placa-mãe, placas de vídeo, gravadora de DVD, interfaces, discos rígidos, memória RAM e demais periféricos);
- b) Com conectores para a alimentação de todos os dispositivos (periféricos, ventilador, indicadores, etc.) que possam ser instalados no gabinete da CPU, conforme previsto nesta especificação, inclusive com a adição de placas adicionais em todos os slots vagos;
- c) Deve aceitar tensões de entrada de 110 e 220 Volts (em corrente alternada) com comutação automática.

## 2.11. SOFTWARE E DOCUMENTAÇÃO:

### 2.11.1 Sistema Operacional:

- a) O computador multiterminal e seus periféricos, bem como os softwares e *drivers* fornecidos deverão ser entregues com compatibilidade comprovada com os sistemas operacionais **Microsoft Windows em versão atual e adequada à solução multiterminal (respeitados os requisitos de licenciamento da Microsoft) e Linux Educacional 5.0.**

- b) **Solução de recuperação:**

O computador multiterminal deverá possuir solução de recuperação da imagem do sistema operacional, por meio de partição em disco rígido.

## 2.12. SOLUÇÃO DE CONTROLE MULTITERMINAL:

- a) Para o gerenciamento dos terminais de acesso deverá ser fornecido aplicativo, com a respectiva licença de uso (quando for o caso), com funcionalidades para controle e operação de pelo menos **3 (três) terminais de acesso** (Monitor, teclado, mouse, interface de som e USB) por microcomputador;
- b) Cada microcomputador deverá estar preparado para a instalação de pelo menos **3 (três) terminais de acesso** (Monitor, teclado, mouse, interface de som e USB);
- c) Cada Terminal de Acesso deve ter sua composição entendida como:
  - d.1) 1 (um) monitor LCD, 1 (um) teclado, 1 (um) mouse, 1 (um) fone de ouvidos, 1 (uma) interface de áudio e 1 (uma) interface USB livre;
- d) Aplicação para configuração assistida dos terminais de acesso, por meio de interface gráfica;
- e) Cada terminal de acesso deve ser capaz de detectar e montar automaticamente dispositivos USB de armazenamento;

- f) Um dos terminais de acesso deverá ter a função de console para fazer o gerenciamento do microcomputador e do sistema operacional;
- g) A solução multiterminal deverá depender do microcomputador (CPU) para o processamento das atividades.

## **2.13 – TERMINAL DE ACESSO:**

### **2.13.1. MONITOR DE VÍDEO**

- a) Tipo: LCD, colorido, matriz ativa, TFT, com tratamento anti-reflexo;
- b) Tamanho/Diagonal Vertical: 15,6" (quinze vírgula seis polegadas), no mínimo.

### **2.13.2. INTERFACE GRÁFICA**

- a) Serão aceitas soluções *on-board* e *off-board*
- b) Padrão: SVGA ou outra com equivalência comprovada.

### **2.13.3. TECLADO:**

- a) Padrão do teclado: ABNT-2;
- b) Interface de conexão: USB;
- c) Permitir ajuste de inclinação.

### **2.13.4. MOUSE ÓPTICO:**

- a) Resolução mínima de 800 DPI;
- b) Com 3 (três) botões, sendo um de rolagem;
- c) Interface de conexão: padrão USB.

### **2.13.5. INTERFACE DE ÁUDIO:**

- a) Conector para fone de ouvido;
- b) Conector para microfone;
- c) Acompanhado de fone de ouvido, extra-auricular, estéreo e com microfone acoplado.

### **2.13.6. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO TERMINAL DE ACESSO:**

- a) Possuir pelo menos 1 (uma) interface padrão USB 2.0, livre, por terminal;
- b) O mouse e o teclado deverão ser conectados ao terminal de acesso utilizando-se de interface padrão USB;
- c) A conexão do terminal de acesso ao microcomputador multiterminal que gerenciará a solução multiterminal deverá ser feita com a utilização de um único cabo, com conexão simples ou dupla. Um cabo com conexão simples deve ser entendido como aquele que realiza todas as conexões de áudio, vídeo e USB em única conexão. O cabo com conexão dupla deve ser entendido como um cabo único com dois tipos de conexão, sendo uma para USB e áudio e outra para vídeo. **Ambos os cabos devem ser construídos por processo industrial.** Todas as conexões existentes no cabo ofertado deverão ser utilizadas.

### **2.13.7. SOBRE A INSTALAÇÃO DOS TERMINAIS DE ACESSO:**

- a) Para a instalação dos terminais de acesso deverão ser fornecidos cabos com **metragem mínima** de 3 (três) metros. A citada metragem deve ser entendida como sendo a distância de cada Terminal de Acesso em relação ao microcomputador multiterminal;
- b) Todas as interfaces do Terminal de Acesso (teclado, mouse, áudio e USB livre) devem estar disponíveis junto ao seu respectivo monitor de LCD visando evitar o deslocamento do usuário até a CPU para utilização destas interfaces.

## **3 - ESTABILIZADOR DE TENSÃO:**

- a) Atender a norma NBR 14373:2006;
- b) Possuir certificação INMETRO;

- c) Potência nominal mínima de 500 VA;
- d) Tensão de entrada de 110 e 220 Volts (em corrente alternada) com comutação automática;
- e) Tensão de saída 115 V;
- f) Possuir pelo menos 4 (quatro) tomadas de saída;
- g) Possuir solução de proteção de interrupção do circuito baseada em solução mecânica ou equivalente;
- h) Possuir transformador isolador;
- i) Gabinete anti-chamas, protegido contra corrosão e passagem de corrente;
- j) Cabo de força com conector bipolar (2 pinos), sendo aceitas soluções baseadas em adaptadores que supram essa necessidade;
- k) Grau de proteção classe II;
- l) Proteções: contra surtos de tensão e de corrente;
- m) Manual de operação em português;
- n) Todos os equipamentos fornecidos deverão ser ligados diretamente aos estabilizadores sem que haja a utilização de extensões elétricas.

#### **4 – IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL EM CORES:**

- a) Equipamento multifuncional, com no mínimo, funções de Copiadora, Impressora, Scanner e FAX;
- b) Tecnologia de impressão: Jato de tinta ou Laser/LED;
- c) Possuir alimentador automático de documentos;
- d) Características da Impressora:**
  - Resolução mínima em cor: 4800x1200 dpi;
  - Modos de impressão: pelo menos rascunho, normal e fotográfico;
  - Velocidade de impressão em modo rascunho: igual ou superior a 28 ppm (vinte e oito páginas por minuto) em cores; igual ou superior a 30 ppm (trinta páginas por minuto) em preto;
  - Tamanho de papéis suportados: pelo menos A5,A4, carta e ofício;
  - Função de impressão em frente e verso automático;
  - Permitir o compartilhamento da impressora em rede por meio das conexões Ethernet e WIFI;
  - Bandeja de alimentação automática, na horizontal, com capacidade global de acondicionamento para, no mínimo, 120 (cento e vinte) folhas;
- e) Características da Copiadora (em cores):**
  - Resolução em preto de, no mínimo, 600 dpi;
  - Deverá possuir a capacidade de ampliação/redução de, pelo menos, 25% a 300%;
  - Deve permitir a função de cópia sem a necessidade de conexão com o microcomputador;
  - Permitir cópia de documentos com a possibilidade de restringir o uso dos cartuchos em somente preto ou colorido
- f) Características do Scanner (em cores):**
  - Scanner monocromático e colorido;
  - Resolução óptica de, no mínimo, 1200 x 1200 dpi;
  - Profundidade de cor de 48 bits;
  - Tecnologia de digitalização: CIS (Contact Image Sensor);
- g) Características da FAX:**
  - Velocidade do modem: 33,6 Kbps;
- h) Interface de conexão: Ethernet 10/100BaseTX (RJ-45), USB 2.0 e wireless 802.11b/g. A impressora deverá vir acompanhada de cabo USB com no mínimo 150cm (cento e cinquenta centímetros).
- i) Tensão de Entrada: 110v e 220v à 50/60 Hz com ajuste automático de tensão. Caso a impressora não possua a tensão de entrada solicitada, poderá ser fornecido, em substituição ao exigido, um auto-transformador ou estabilizador, com ajuste automático da tensão de entrada e com capacidade suficiente para suportar a carga elétrica da impressora em funcionamento;
- j) Deverá ser fornecido software controlador para scanner *twain*;
- k) Compatível com os sistemas operacionais Microsoft Windows 8.1 e com o **Linux Educacional 5.0**

## 5 – ROTEADOR WIRELESS

- a) Possuir função WLAN (Wireless LAN);
- b) Suporte a Wireless LAN (IEEE 802.11b/g) operando na faixa de frequência de: 2.400 à 2.483,5 MHz;
- c) Possuir função Ethernet Switch
- d) Possuir 64/128 bits WEP data encryption
- e) WPA (Wi-fi Protected Access), WPA2
- f) Permitir desabilitar o recurso de NAT do equipamento;
- g) Controle de acesso por endereço MAC (MAC Address);
  - Possuir no mínimo 4 portas padrão Ethernet 10/100Base-TX RJ-45;
- h) Portas LAN devem possuir função de configuração de rede DMZ;
- i) Ter no mínimo os seguintes LEDs: Ligado, DSL, WLAN e LAN;
- j) Possuir pelo menos uma antena externa com ganho mínimo de 2 dBi;
- k) Segurança:
  - deve possuir as criptografias de segurança 64/128 bits WEP, WPA-EAP, WPA- PSK, WPA2-PSK, AES;
  - Funções de Firewall para filtros de acesso baseados em IP, MAC e URL;
  - Possuir prevenção de ataques DoS;
  - Possuir filtragem de pacotes (Packet filtering) baseado em: porta, endereço IP de origem, endereço IP de destino, MAC *address* (ICMP/TCP/UDP);
- l) Configuração e gerenciamento:
  - Gerenciamento baseado em interface WEB, em Português do Brasil;
  - Assistente de instalação rápida;
  - Configuração de Backup e Restauração;
  - Permitir gerenciamento remoto através de SNMP v.1 e v.2c com MIB II;
  - Permitir a atualização de Firmware;
  - Monitoramento via Syslog;
  - Possuir DHCP server/client/relay;
  - Controle de QoS: 802.1p priorização de tráfego, suporte a tratamento de filas strict priority e WRR (Weighted Round Robin);
  - O DSL Wi-Fi Router deve suportar a verificação do status da conexão através de SNMP.
  - O DSL Wi-Fi Router deve suportar a inserção da informação de localidade onde o equipamento está instalado. O equipamento deverá permitir que esta informação seja coletada através de SNMP.
- m) Protocolos de rede e recursos
  - Ethernet ADSL Self-Learning Transparent Bridging;
  - Internet Control Message Protocol (ICMP);
  - IP Roteamento Estático;
  - Routing Information Protocol (RIP, RIPv2)
  - Tradução de Endereços de Rede (NAT);
  - Port Forwarding;
  - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol);
  - IGMP Proxy;
  - SNTP (Simple Network Time Protocol);
  - Suporte a UPnP (Universal Plug and Play);
  - Suporte a DDNS (Dynamic Domain Name System);
  - Virtual Server e DMZ;
  - Redes Privadas Virtuais (VPN): L2TP/PPTP/IPSec pass-through;
  - Deve ter a capacidade de terminar um tunel VPN IPsec;
  - Suporte a TR-069
- n) Possuir botão, externo, para reinicialização (reset) do equipamento;
- o) Alimentação elétrica: 100 a 240 volts com comutação automática de tensão. Possuir botão de liga/desliga;
- p) Certificação: Anatel.