

ofício de retificação emenda



De SECRETARIA MUN. DE EDUCAÇÃO E CULTURA - ITAMBARACA <educacaoitambaraca@gmail.com>

Para Licitação <licitacao@itambaraca.pr.gov.br>

Data 2024-06-05 08:49

Ofício nº.229-2024 certo.docx (~116 KB)

Bom dia Ari! segue em anexo ofício de retificação do item 01 que foi revisado pelo Mário, também fiz alterações nos itens 09 e 10 para que não haja mais dúvidas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAMBARACÁ
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA ITAMBARACA –
PARANÁ

Itambaracá, 28 de maio de 2024.

Ofício nº.229/2024

De: Secretaria de Educação e Cultura

Para: Departamento de Licitações

Vimos através do presente solicitar a retificação do item 01 referente ao processo licitatório 07/2024 (contratação de empresa para aquisição de material permanente e equipamentos eletrônicos).

Item	Descrição	Unidade	Quant	Preço unitário	Preço total
1	KIT ESCOLA CONECTADA ATÉ 200 ALUNOS - NÍVEL BÁSICO - Kit contendo 35 dispositivos notebook para estudantes - 1 carrinho de carregamento: Carrinho de regarga sem equipamentos - com gabinete de chapa de alumínio composto, com capacidade de armazenamento para 40) notebooks colocados em posição horizontal. - 5 computadores para professores e/ou administrativos, - 1 projetor - 1 kit centro de mídeas, - 1 impressora multifuncional - 3 access point - 1 switch layer 3 - 1 rack 6U ou 8U - 1 nobreak, Cabo de rede entre switch e os demais equipamentos.	Unit	1	R\$ 182.000,00	R\$ 182.000,00

DESCRIÇÃO DETALHADA ITEM 01 - KIT ESCOLA CONECTADA ATÉ 200 ALUNOS - NÍVEL BÁSICO

1. NOTEBOOK

1.1. Placa-mãe (motherboard):

- Padrão da arquitetura de barramento: PCI de 64 bits ou superior;
- Banco de memória: Slots padrão DDR4 ou superior;
- Interface de disco rígido interno padrão SATA III ou micro SATA III de no mínimo 6GB/s;
- A atualização da BIOS deve ser por meio de aplicativo de interface gráfica do próprio fabricante e fornecido junto ao notebook;
- BIOS em Flash ROM, podendo ser atualizada por meio de software de gerenciamento;
- Possibilitar que a senha de acesso ao BIOS seja ativada e desativada via SETUP; g) A BIOS deve possuir modo gráfico interativo;
- Suportar instruções SSE4.1 ou superiores;
- O equipamento deverá possuir desempenho mínimo de 1.600 (mil e seiscentos) pontos medidos pelo Software MobileMark 2020 no cenário "Official Productivity".

1.2. Microprocessador

- a) Somente serão aceitas soluções baseadas em processadores desenhados para a arquitetura de computadores móveis x86 (notebook);
- b) O equipamento deverá possuir solução de refrigeração compatível com as características exigidas pelo fabricante do processador;
- c) A responsabilidade pelo fornecimento do software de avaliação de desempenho, instalação, configuração, licença e emissão do relatório final será do licitante;
- d) Deve ser utilizada a configuração padrão de fábrica de BIOS, podendo ser configurado apenas o "modo de dispositivo SATA" para AHCI;
- e) Os equipamentos a serem testados deverão possuir todos os componentes e as mesmas características do equipamento ofertado no edital.
- f) O processador físico instalado deverá possuir frequência nominal de no mínimo 1.6 GHz - (clock nominal, não sendo considerado o modo tipo turbo ou overclock) e memória cache L3 mínima de 4 MB;
- g) O processador deve ter o processo de fabricação vigente, estar em linha de produção e o ano do lançamento comercial não inferior a 2022;
- h) Suportar instruções SSE4.1 ou superior.
- i) O processador deverá possuir índice mínimo de 10.000 (cinco mil e quatrocentos) pontos de desempenho, tendo como referência a base de dados Passmark CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php).

1.3. Memória RAM

- a) Memória RAM instalada: no mínimo 8GB (oito gigabytes), padrão DDR4 ou superior.

1.4. Interfaces

- a) Interface de som de, no mínimo 16 bits, com alto-falantes estéreos embutidos no gabinete do notebook, microfone integrado ao gabinete, entrada para microfone e saída para fone de ouvido.
- b) Possuir, no mínimo, 3 (três) portas USB sendo pelo menos uma 3.1 ou superior.
- c) Possuir 1 (uma) porta RJ-45, padrão ethernet, para a placa de rede.
- d) Possuir uma interface Bluetooth 4.2 ou superior integrada.
- e) Leitor de cartão de memória.
- f) Possuir 1 (um) conector DC-IN para adaptador AC.

1.5. Interface Gráfica

- a) Controladora gráfica integrada ao equipamento.
- b) Resolução gráfica mínima: 1920x1080 pontos.
- c) Memória vídeo compartilhada dinamicamente de no mínimo 256 MB.
- d) Capacidade de exibição de no mínimo 16 milhões de cores.
- e) Possuir saída HDMI para monitor externo.
- f) Possuir aceleração gráfica de vídeo para 3D.
- g) Suporte no uso de monitor estendido.

1.6. Vídeo

- a) Tela em LED, widescreen.
- b) Tamanho de tela: 14" (quatorze polegadas).
- c) Resolução gráfica mínima: 1366x768 pontos.
- d) Capacidade de exibição de no mínimo 16 milhões de cores.

1.7. Unidade de Disco Rígido padrão SATA

- a) Capacidade da unidade de disco rígido: Igual ou superior a 256GB (Gigabyte).
- b) ~~RPM: 5400.~~
- c) Possuir sensor de queda livre ou sensor de movimentos integrado ao disco rígido.

1.8. Teclado

- a) Em conformidade com a norma ABNT2 e com todos os caracteres da língua portuguesa.
- b) Teclas de acesso para controle de luminosidade (brilho), economia de energia e comutação para monitor externo.

1.9. Dispositivo apontador (mouse)

- a) Tipo touchpad, integrado ao gabinete do notebook.
- b) Com suporte a múltiplos toques para scroll/rolagem.

1.10. Placa de Rede Local

- a) Interna ao gabinete do notebook.
- b) Padrão da Arquitetura: Ethernet 100/1000 Mbps.

- c) Configurável via software.
- d) Compatibilidade com Normas Internacionais: padrão IEEE 802.3.
- e) Conectores de saída: padrão RJ-45.

1.11. Adaptador Wireless

- a) Controladora de rede sem fio integrada ao equipamento, não sendo aceitos adaptadores externos.
- b) Suporte para os padrões 802.11 a/b/g/n/ac.
- c) Suporte a WPA/WPA-PSK, WPA2/WPA-PSK e WEP 64-bit e 128-bit.
- d) Operar na faixa de frequência: 2.4 e 5 GHz.
- e) Possuir Led indicativo de ativação da função wireless no gabinete ou indicativo no sistema operacional.
- f) Possuir um botão para ativar e desativar a função wireless integrado ao gabinete ou permitir a desativação via teclas de funções.
- g) Arquitetura de rede: suporte a modo infraestrutura e Ad-hoc.
- h) Possuir certificação ANATEL.

1.12. Fonte de alimentação/carregador de bateria

- a) Adaptador AC externo.
- b) Tensão de entrada: 100V - 240V, com seleção automática de tensão (bivolt).

1.13. Bateria

- a) Bateria de Lithium-Ion recarregável com a autonomia mínima de operação de 4 (quatro) horas em condições normais de uso e com mecanismo de segurança mesmo após a carga total da bateria, assegurando a não sobrecarga e superaquecimento.
- b) Possuir travas e/ou conexões que permitam a remoção da bateria.
- c) Deverá apresentar desempenho mínimo de 240 minutos medidos pelo Software MobileMark 2014 no cenário "Official Productivity" na aba Battery Life.

14. Gabinete

- a) Peso máximo do notebook: 2.1Kg (dois quilos e cem gramas), com bateria instalada.
- b) Possuir botão liga/desliga, além de permitir o desligamento por software.
- c) Possuir local próprio para fixação e travamento de cabo de segurança baseada no padrão Kensington Lock ou Noble Wedge.
- d) Gabinete deverá possuir dobradiças de metal, evitando desgaste e a queda da dobradiça por tempo de utilização.

1.15. Acessórios

- a) Devem ser fornecidos todos os cabos e conectores necessários ao funcionamento do notebook. Também deverão ser fornecidas mídias com todos os softwares e drivers dos dispositivos do notebook ou disponibilizado gratuitamente em portal de site do fabricante.
- b) Acompanhado de maleta com as seguintes características:
 - b.1. Com capacidade para transporte do notebook e seus acessórios.
 - b.2. Confeccionada em material resistente, capaz de suportar o peso do equipamento e seus acessórios.
 - b.3. Possuir alça dupla que permita o transporte usando as mãos.
 - b.4. Possuir alça de ombro com diferentes regulagens de altura, de modo a propiciar ao usuário o devido conforto em relação à sua altura. A alça também deve possuir ombreira com largura mínima de 5 cm (cinco centímetros).
 - b.5. Possuir divisórias para acomodação dos acessórios.
- c) Acompanhado de MOUSE ÓPTICO:
 - c.1. Resolução: mínima de 1000 DPI.
 - c.2. Quantidade de botões: mínimo de 3 (três), sendo um com função de scroll.
 - c.3. Interface de conexão: USB.
- d) Acompanhado de cabo de aço de segurança com trava, de no mínimo 2 metros de comprimento.
- e) Webcam integrada ao gabinete do notebook.

1.16. Compatibilidade e Certificações a) Certificação

- IEC 60950.
- b) Atender à Norma NBR 10152 ou ISO 7779 ou equivalente.

c) O equipamento deve adequar-se às recomendações da diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas).

c.1. Caso não se confirme a adequação do produto, a proposta selecionada será desclassificada.

d) Em atendimento ao Decreto nº 7.174 de 12/05/2010, a licitante deverá apresentar laudos e/ou certificações emitidas por instituições públicas ou privadas acreditadas pelo INMETRO, a adequação aos seguintes requisitos: de segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e eficiência no consumo de energia.

1.17. Sistema Operacional e Documentação

- a) Os Notebooks e seus periféricos deverão ser entregues com sistema operacional embarcado e configurado de fábrica, licença perpétua e direito de atualização automática por pelo menos o mesmo prazo da garantia (12 meses).
- b) Deverá realizar atualizações automáticas de softwares e drivers (upgrades de versões, instalação de novos aplicativos e mudanças de configuração) diretamente da internet, sem a necessidade de conhecimento específico do usuário e permitir o agendamento de horário das atualizações.
- c) A imagem do sistema operacional deverá ser customizada pela CONTRATANTE e CONTRATADA, visando o atendimento de todas primícias desejadas antes da produção fabril, incluindo o funcionamento off-line (fora da rede de internet), com no mínimo os aplicativos definidos pela Contratante, quando da definição da Imagem do equipamento, totalmente funcionais.
- d) Fornecer manual de operacionalização (Português do Brasil) impresso e em formato digital, disponibilizado em sítio.
- e) A imagem do sistema operacional deverá ser mantida em disco, permitindo a recuperação/restauração do sistema e de seus aplicativos.
- f) A solução adotada deverá ainda integrar os drivers de todos os periféricos do notebook para instalação no referido sistema operacional.
- g) Possuir, no mínimo, os seguintes recursos de acessibilidade: conversor de texto em áudio (leitor de tela), lente de aumento (lupa), alto contraste, tradução de áudio para texto (closed caption) e o teclado virtual.

2. ESTAÇÃO DE RECARGA MÓVEL

2.1. Gabinete

- a) Construído em chapa de aço carbono e/ou de alumínio composto, com espessura mínima de 90mm, para conferir resistência mecânica ao conjunto;
- b) Bandejas interiores com reforço estrutural;
- c) Possuir 2 (duas) portas frontais e 2 (duas) portas traseiras, para permitir a abertura com ângulo de 180 graus;
- d) Possuir sistema de fechamento, com no mínimo 2 (dois) pontos de travamento (superior e inferior), trinco/fechadura com duas cópias de chave;
- e) Painéis laterais construídos em única peça e encaixados/fixados internamente, sem uso de parafusos ou prendedores externos para evitar a desmontagem pelo lado externo;
- f) Acabamento superficial do conjunto em pintura eletrostática, resistente a riscos e corrosão;
- g) Superfície superior com revestimento antiderrapante, para acomodação de monitor, laptop, projetor e/ou acessórios;
- h) Puxador tubular lateral superior para facilitar o manuseio e deslocamento do gabinete; i) Possuir 4 (quatro) rodízios emborrachados, com no mínimo 05 (cinco) polegadas de diâmetro e com capacidade mínima de carga em cada rodízio de 90kg, para permitir a fácil movimentação do gabinete entre ambientes, e com trava em pelo menos 2 (dois) rodízios;
- j) Possuir local próprio para fixação e travamento de cabo de segurança baseada no padrão Kensington Lock ou Noble Wedge;
- k) Possuir cabo de aço de segurança com trava, de no mínimo 2 metros de comprimento.

2.2. Segurança

- a) Possuir sistema de proteção em caso de súbita elevação de tensão na rede elétrica, através de disjuntor com no mínimo 15A;
- b) Possuir sistema/dispositivo de proteção contra choque elétrico, integrado ao módulo central de recarga, do tipo IDR, com sensibilidade mínima de 30mA (alta sensibilidade); c) Sistema de exaustão composto por no mínimo 1 (um) ventilador para refrigeração dos dispositivos e do gabinete;

2.3. Sistema de Alimentação Elétrica

- a) Tensão de Alimentação de 100v ~ 240v (bivolt automático);
- b) Possuir sistema para reiniciar a recarga do ponto de parada em caso de interrupção de energia;
- c) Possuir régua na parte externa, com no mínimo 03 (três) tomadas do tipo 2P+T, padrão (10A) em conformidade com a norma NBR14136, para uso geral com fornecimento de energia contínua;
- d) Possuir cabo de alimentação de no mínimo 3m, com plug 2P+T, padrão (10A) em conformidade com a norma NBR 14136;
- e) Possuir sistema eletrônico de carga com módulo independente para gerenciar a distribuição de energia para os dispositivos, de acordo com a demanda de carga de cada dispositivo, com recurso de limitação de corrente em no máximo (10A).

2.4. Capacidade de Armazenamento

- a) Capacidade mínima de armazenamento para 40 (quarenta) dispositivos do tipo Notebook, Laptop Educacional e/ou Chromebook em compartimentos individuais, colocados em posição horizontal ou vertical, considerando a dimensão mínima de tela de 14" (quatorze polegadas) diagonal.

2.5. Dimensões

- a) Dimensões externas máximas: 1200 mm x 1000 mm x 600 mm (largura x altura x profundidade), admitido +- 20% de variação;

2.6. Peso

- a) Peso máximo de 100Kg para facilitar o manuseio, movimentação e transporte do gabinete.

2.7. Compatibilidade e Certificações

- a) O equipamento deve adequar-se às recomendações da diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas).
 - a.1. A comprovação de adequação pode ser realizada mediante apresentação da Declaração de conformidade.
 - a.2. Caso não se confirme a adequação do produto, a proposta selecionada será desclassificada.
- b) Em atendimento ao Decreto nº 7.174 de 12/05/2010, a licitante deverá apresentar laudos e/ou certificações emitidas por instituições públicas ou privadas acreditadas pelo INMETRO, que atestem, a adequação aos seguintes requisitos: de segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia.

3. COMPUTADOR

3.1. Unidade de Processamento

- a) Deve possuir desempenho suficiente para executar as funções de software
- b) Deverá possuir desempenho suficiente para tocar arquivos de vídeo e áudio, em tela cheia (full screen) sem que haja distorções, travamentos ou retardos (video lag) no vídeo ou no áudio.
- c) Processador com clock mínimo de 2.0 Ghz.
- d) Mínimo de 2MB de cache.
- e) Mínimo de 02 (dois) núcleos.
- f) Deverá possuir instruções do padrão SSE4 ou superior.
- g) O equipamento deverá possuir solução de resfriamento compatível com as características do fabricante do processador.

3.2. Memória RAM

- a) Memória RAM, com no mínimo 8 GB, padrão DDR4 ou superior.

3.3. Controladora Gráfica

- a) Controladora gráfica integrada ao equipamento.
- b) Resolução gráfica mínima no formato widescreen.
- c) Suporte a DirectX 12 e Open GL 4.0 ou superior.
- d) Cores: mínimo de 32 bits.
- e) Compatibilidade com o sistema de projeção apresentado na solução.

3.4. Unidade de Armazenamento

- a) Armazenamento em SSD (Solid-state Storage Device);
- b) Capacidade mínima de 256 GB.

3.5. Teclado

- a) Teclado alfanumérico, padrão QWERTY.
- b) Padrão do teclado: ABNT2.
- c) Possuir ajuste de inclinação. d) Integrado ao gabinete.

3.6. Dispositivo Apontador (mouse)

- a) Mouse óptico, integrado ao gabinete do Computador Interativo.
- b) Quantidade de botões: mínimo de 3 (três), um com função de scroll.
- c) Resolução mínima de 1000 DPI.
- d) O cabo de conexão lógica do dispositivo apontador não poderá ser removível, ou seja, não poderá ser desconectado do Computador Interativo pelo usuário. O mesmo deverá possuir no mínimo 60 cm (sessenta centímetros) de comprimento.

3.7. Dispositivos de Conectividade

- a) Arquitetura de rede: suporte a modo estruturado e Ad Hoc.
- b) Suporte aos padrões 802.11 b/g/n.
- c) Suporte a WPA/WPA-PSK, WPA2/WPA-PSK e WEP 64-bit e 128-bit.
- d) Operar na faixa de frequência: 2.400 a 2.483,5 MHz. e) Método de acesso: CSMA/CA.
- f) Possuir antena externa, com ganho mínimo de 2 (dois) dBi.
- g) Bluetooth 4.0 ou superior.
- h) Possuir certificação ANATEL e WiFi.

3.8. Unidade DVD-RW/CD-RW

- a) Tipo de unidade: interna ao gabinete.
- b) Compatibilidade da Unidade: CD-ROM, CD-ÁUDIO, DVD-ROM.

3.9. Sistema de Projeção de Imagens

- a) Projeção com luminosidade mínima 3.000 ANSI ou ISO Lumens.
- b) Contraste mínimo: 10.000:1.
- c) Resolução nativa mínima: WXGA.
- d) Resolução mínima suportada: VGA / SVGA / XGA / WXGA / Full HD (1080p).
- e) Função sleep mode, acionado por botão e/ou de forma manual pela tampa da lente e pelo sistema operacional.
- f) O sistema de projeção deve ter a capacidade de projetar imagens com pelo menos 150" (cento e cinquenta polegadas) diagonal.
- g) O sistema de projeção deve projetar, no mínimo, 60" (sessenta polegadas) diagonal a uma distância de no máximo 2,5 metros do anteparo (tela). Para a distância de 2,5 metros, serão aceitas variações de +- 10% (mais ou menos dez por cento).
- h) Vida útil da lâmpada de no mínimo 5.000 horas (modo normal).
- i) Ajuste para correção vertical, efeito trapézio (keystone). O ajuste deverá ser feito por meio de botão(ões), exclusivamente destinado a este fim, integrados ao gabinete.
- j) Possuir ajuste de zoom e foco.
- k) O sistema de projeção deve permitir a customização das configurações de fábrica para definição de um padrão pré-estabelecido, pelo CONTRATANTE, de modo que ao ser desligado retome as configurações básicas definidas.

3.10. Sistema de Áudio Integrado

- a) Sistema de som estéreo, com no mínimo 2 (dois) canais e com potência nominal de 5W RMS por canal.
- b) Sensibilidade 80dB.
- c) Resposta de frequência mínima 150 Hz – 20Hz.
- d) A reprodução do áudio não poderá possuir distorções, ruídos ou qualquer outra interferência que prejudique a qualidade do mesmo.
- e) Deverá possuir driver do fabricante da controladora.

- f) Os alto-falantes deverão estar integrados ao gabinete do equipamento.
- g) O ajuste da intensidade do som, ou seja, o volume deverá ser feito por meio de botões ou mecanismo próprio, exclusivamente destinados a este fim, integrado ao gabinete e localizado na parte externa do mesmo. Os botões de ajuste do som devem estar integrados ao sistema operacional permitindo que seja apresentado em tela (On Screen Display- OSD).

3.11. Lousa Digital

- a) Deverá possuir o Transmissor/Receptor com tecnologia de transmissão sem fio (Bluetooth ou Wi-Fi). Será entendido como Receptor a parte que fica instalada junto à tela de projeção e o transmissor a parte que fica instalada no Computador Interativo.
- b) Característica do Receptor:
 - b.1. Distância de operação com transmissão sem fio: pelo menos 5 (cinco) metros de distância do Computador Interativo.
 - b.2. Alimentação por bateria/pilha recarregável: A bateria/pilha deverá possuir autonomia mínima de 05 (cinco) horas de uso ininterrupto.
 - b.3. O Receptor também deve permitir a conexão com o Computador Interativo por meio de cabo USB. Deverá vir acompanhado de cabo USB com 4 (quatro) metros de comprimento. Quando se utilizar a conexão USB o Receptor deverá ser alimentado pela mesma. Deve, ainda, permitir que o receptor seja utilizado enquanto se recarrega a bateria.
 - b.4. Acompanhado de suporte metálico em aço inoxidável e faixas adesivas removíveis para montagem na superfície da tela de projeção. O acoplamento do Receptor ao suporte metálico deverá utilizar-se de sistema magnético ou mecânico para prendê-lo, permitindo a conexão/remoção do Receptor sem a necessidade de reinstalação do suporte metálico ou a utilização de parafusos. O suporte e as faixas adesivas, bem como o sistema magnético ou mecânico de acoplamento, deverão suportar o peso do Receptor e garantir perfeita montagem a fim de se evitar instabilidades na calibragem.
 - b.5. Deverão ser fornecidos 10 (dez) suportes metálicos e pelo menos 20 (vinte) jogos de faixas adesivas por Receptor. Cada jogo de faixas adesivas deverá contemplar a quantidade mínima para se montar o suporte metálico. As faixas adesivas deverão ser de alta resistência para adesão em alvenaria, metal, azulejo, madeira.
- c) Característica do Transmissor:
 - c.1. Deve estar integrado ao Computador Interativo.
 - c.2. Não removível, ou seja, deverá vir instalado internamente no Computador Interativo.
 - c.3. Caso necessite de partes externas, tais como antenas ou outras partes, as mesmas deverão estar integradas ao gabinete do Computador Interativo de modo a compor o Design do gabinete.
 - c.4. Permitir a calibragem das dimensões da tela projetada em pelo menos 9 (nove) pontos. Suportar projeção de no mínimo 115" (cento e quinze) polegadas diagonais.
 - c.5. Possuir caneta que permita escrita e desenho virtual diretamente na tela de projeção com as seguintes características:
 - c.6. A fonte de energia deverá ser por pilha/bateria recarregável e fornecida juntamente com a caneta. A carga deve permitir pelo menos 15 (quinze) horas de uso contínuo. O tempo de recarga não poderá ser superior a 2 (duas) horas.
 - c.7. A caneta deverá realizar todas as tarefas que o dispositivo mouse realiza, tendo em seu corpo os botões direito e esquerdo.
 - c.8. A ponta da caneta deve funcionar como o botão esquerdo do mouse.
 - c.9. A ponta da caneta deve ser removível, ou seja, permitir a sua substituição. Cada caneta deverá vir acompanhada de pelo menos 10 (dez) pontas substituíveis.
 - c.10. Possuir alça para punho, fixada à caneta.
 - c.11. Desligamento de segurança após 60 (sessenta) segundos sem uso.
 - c.12. Deverão ser fornecidas pelo menos 2 (duas) canetas por Computador Interativo.
 - c.13. Totalmente compatível com o sistema operacional do Computador Interativo.
 - d) Possuir software com funcionalidades de "lousa digital" para interação, com pelo menos as seguintes características:
 - d.1. Possuir interface gráfica.
 - d.2. Instalação em modo gráfico sem a necessidade de interferência via console (terminal "Shell").
 - d.3. Detecção e associação automática e "Plug and Play" dos dispositivos Receptor e Transmissor.
 - d.4. Permitir a gravação do conteúdo com captura e anotação de informações.
 - d.5. Possuir teclado virtual.

- d.6. Possuir Ferramentas Virtuais de: Pincel, Lápis e Borracha.
- d.7. Marcadores com diversidades de cores.
- d.8. Permitir salvar área de trabalho para arquivo, com a funcionalidade de paginação da área de trabalho, salvando pelo menos nos formatos PDF, JPG, etc.
- d.9. Imprimir área de trabalho.
- d.10. Zoom de área (Lupa)
- d.11. Sistema de gravação de toda a interação da área de trabalho, incluindo a possibilidade de captura do áudio e utilizando microfone ("vídeo aula").
- d.12. Galeria de imagens para serem utilizadas juntamente com as imagens projetadas.
- d.13. Ferramentas e figuras geométricas.
- d.14. Mudança do modo Pincel/Lápis para função mouse.
- d.15. Aplicativo para calibragem da área de trabalho.
- d.16. Permitir anotações diretamente na área de trabalho.
- d.17. Permitir a importação de imagens.
- d.18. Permitir que todas as anotações, textos e imagens sejam tratados como objetos.

3.12. Gabinete

- a) Possuir alça integrada ao gabinete para transporte. A alça deve ser instalada de modo a manter o centro de gravidade e garantir o equilíbrio mecânico, ou seja, independentemente do lado a ser instalado, o ponto de aplicação da força deve estar alinhado com o centro do gabinete evitando que ao ser transportado o equipamento exerça peso maior para um dos lados.
- b) Dimensões máximas com alça: 350 mm x 305 mm x 165 mm. As dimensões podem sofrer variação $\pm 20\%$ (mais ou menos vinte por cento) das definidas.
- c) Deve possuir um único botão para ligar e desligar o equipamento. O desligamento do equipamento também poderá ser realizado utilizando a função específica do sistema operacional (software) como o botão liga/desliga do Computador Interativo (físico).
- d) O Computador Interativo deve possuir, na parte externa do gabinete, sistema de regulagem de altura da projeção. O sistema de regulagem deve permitir pelo menos quatro estágios de regulagem da inclinação vertical.
- e) Deve possuir indicador visual de equipamento ligado/desligado.
- f) O gabinete não poderá apresentar saliências, pontas ou estruturas externas perfurantes ou cortantes.
- g) O material ou revestimento externo do gabinete deve ser em plástico ABS e atender à diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, restrição de certas substâncias perigosas). A diretiva proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb). O acabamento deve usar textura fina padrão GTP.
- h) Todos os botões, saídas e interfaces devem possuir inscrições em cor contrastante ao padrão do gabinete para orientação do usuário e a mesma deve ser feita utilizando-se de processo serigráfico, tampo gráfico, ou injetado. Qualquer dos métodos utilizados deve atender a diretiva RoHS.
- i) Todas as inscrições deverão estar em Português do Brasil.
- j) Deve possuir saída de ar quente.
- k) Deve possuir pés antiderrapantes.
- l) Cor: Amarelo Educacional.

3.13. Peso do Equipamento

- a) Peso máximo de 5 kg (cinco quilos), podendo sofrer variação $\pm 20\%$ (mais ou menos vinte por cento).

3.14. Alimentação (energia)

- a) Tensão de entrada de 100 – 240V (60 Hz), com comutação automática, bivolt.
- b) Acompanhado de cabo de alimentação com no mínimo 05 (cinco) metros.
- c) Fonte de alimentação interna ao gabinete não superior a 100W para a unidade de processamento.

3.15. Temperatura de Funcionamento

- a) O equipamento deve ser capaz de manter o seu funcionamento em ambientes com temperatura até 40°C (quarenta graus centígrados) por pelo menos 4 horas seguidas.

3.16. Interfaces Externas

- a) Todas as interfaces devem estar integradas ao gabinete.

- b) 01 (uma) entrada para microfone com conector padrão P2.
- c) 01 (uma) saída de áudio para conector padrão P2.
- d) 02 (duas) portas USB 2.0 (mínimo).
- e) 01 (uma) saída de rede RJ45 10/100 Mbps.
- f) 01 (uma) entrada e saída VGA com conector D-SUB (15 pinos).
- g) 01 (um) conector HDMI.
- h) 01 (um) Slot padrão SD/MicroSD.

3.17. Acessórios

- a) Acompanhado de todos os cabos necessários ao funcionamento.
- b) Manual do usuário impresso em Português do Brasil.
- c) Bolsa (case) para transporte do Computador Interativo e seus acessórios com as seguintes características:
 - d.19. Com capacidade para transporte do Computador Interativo e seus acessórios.
 - d.20. Confeccionada em material resistente capaz de suportar o peso do equipamento e seus acessórios.
 - d.21. Possuir alça dupla que permita o transporte usando as mãos.
 - d.22. Possuir alça de ombro, com ombreira, com largura mínima de 5cm (cinco centímetros). A alça deve permitir diferentes regulagens de altura, de modo a propiciar ao usuário o devido conforto em relação à sua altura.
 - d.23. Possuir divisórias para acomodação dos acessórios.

3.18. Sistema Operacional e Aplicativos

- a) O Sistema Operacional da solução deve ser baseado em GNU/LINUX e customizado para o hardware do computador interativo.
- b) A customização do Sistema operacional para o hardware do equipamento deverá ser feita de modo que haja perfeita integração dos drivers e dos dispositivos. Não serão aceitos drivers genéricos e todos eles deverão dar suporte integral às funcionalidades dos dispositivos.
- c) A área de trabalho (desktop) deverá assemelhar-se a utilização de um dispositivo móvel, smartphone ou Tablet, pois esse layout é mais simples, além de facilitar a utilização e aceitabilidade dos usuários.
- d) Interface gráfica deverá proporcionar navegação entre os ambientes e a identificação rápida do professor ao aplicativo desejado.
- e) A Área de Trabalho deverá ter no mínimo 5 (cinco) aplicações com características de atalho: Internet / Aplicativos de Escritório / Aplicativos de educação / Multimídia / Loja de aplicativos.
- f) Dentro destes atalhos poderão ser acrescentadas mais aplicações que viabilizem o uso completo do sistema e suas funções educacionais.
- g) Na área de trabalho, a barra de menu, que normalmente tem como finalidade acesso rápido a aplicações determinadas, servirá para abrigar as aplicações que, por ventura, estejam ativas no Sistema e também configurações como: Internet, Conexões USB e configurações gerenciais.
- h) O sistema terá ferramenta de pesquisa integrada que visa indexar todo o conteúdo educacional disponível no sistema operacional e seus aplicativos.
- i) Possuir, no mínimo, os seguintes recursos de acessibilidade: conversor de texto em áudio (leitor de tela), lente de aumento (lupa), alto contraste, tradução de áudio para texto e o teclado virtual.
- j) Sistema de segurança embutido no sistema, com localização por meio de um agente instalado em fábrica.
- k) O sistema Operacional deverá ser atualizado de forma automática ou programável.
- l) O Sistema Operacional deverá possuir as características de live-CD, retornando ao modo de fábrica quando reiniciado.

3.19. Customização do Sistema Operacional e Aplicativos

- a) O Sistema Operacional da solução deve ser baseado no GNU/Linux e customizado para o hardware do Computador Interativo.
- b) O Sistema Operacional baseado em GNU/Linux deverá ser livre e de código aberto, além de não possuir nenhum tipo de licenciamento ou controle de instalação.
- c) O tempo de carga (inicialização) do sistema operacional deve ser de no máximo 100 (cem) segundos. A inicialização do sistema operacional deve ser compreendida como sendo o tempo decorrido entre ligar o equipamento e o mesmo estar com o sistema operacional totalmente funcional e pronto para uso pelo usuário.
- d) A partir do momento em que o equipamento for ligado até a carga total do sistema operacional, deverá ser exibida tela com dizeres customizados pelo CONTRATANTE. Nesta tela somente poderão constar informações aprovadas pelo CONTRATANTE, não sendo permitido nenhum tipo de propaganda da Contratada. Nenhum outro tipo de informação de carga do sistema operacional ou inicialização do

- computador (BIOS) poderá aparecer.
- e) Para os aplicativos instalados, deverão ser mapeadas as extensões de arquivos para abrirem automaticamente nos aplicativos correspondentes ao referido formato.
- f) Todas as mensagens, caixas de diálogo, menus e páginas de ajuda devem estar traduzidas para o português Brasil.
- g) Possuir mecanismo/procedimento para atualização do sistema operacional para novas versões ou correções com as seguintes características:
- g.1. As atualizações deverão ser versionadas, ou seja, possuir mecanismo de controle de versão.
- g.2. Para o caso dos equipamentos conectados à internet, o sistema operacional deverá possuir mecanismo de notificação de nova atualização e ainda indicar o sítio onde se encontra a respectiva imagem.
- g.3. O fornecedor registrado deverá colocar à disposição dos técnicos do CONTRATANTE toda a expertise para geração da imagem de atualização, incluindo, se for o caso, treinamento específico. Os custos do repasse tecnológico da geração da imagem, bem como do treinamento, correrão por conta do fornecedor.
- g.4. A CONTRATADA deverá manter a atualização do sistema operacional do Computador Interativo durante o período de garantia. Esta atualização deve refletir a correção de erros e possíveis melhorias de funcionamento do sistema operacional.
- h) O Sistema Operacional e seus respectivos aplicativos não poderão ocupar mais que 50% do armazenamento total do Computador Interativo.
- i) Possuir drivers (módulos) customizados para o hardware utilizado na solução.
- j) Sistema Operacional deve funcionar em modo de "Live Boot" e a unidade de armazenamento deve ter uma partição persistente para armazenar informações, tais como senhas de redes sem fio.
- k) Sistema de Arquivos deverá possuir pelo menos as seguintes partições: Sistema; Usuário com permissão de escrita e persistente (não volátil); Configuração para armazenamento das configurações de rede e outras que se fizerem necessárias.
- l) Possuir aplicativo para configuração assistiva de conexão à rede Wireless. Deve ser de uso fácil e intuitivo.
- m) O Sistema não deve entrar em modo de economia de energia, hibernação ou Stand by.
- n) Possuir pelo menos os seguintes CODECs: MP3, OGG, WMA, AVI, DIVX, MOV, FLV, WMV, MPEG, MPEG2 (DVD), VOB, RMVB.
- o) Arquivos devem ter suas extensões mapeadas de modo a executarem diretamente nos aplicativos adequados. Mapear ao menos os seguintes tipos de arquivos: documentos de texto, planilhas, apresentações de slides, pdf, rar, zip, jpg, gif, png, mp3, ogg, wma, avi, divx, mov, flv, wmv, mpeg, mpeg2(DVD), vob, rmvb, doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx.
- p) Os aplicativos mínimos que deverão vir instalados são:
- p.1. Editor de textos (Libreoffice – Doc.);
- p.2. Apresentação de Slides (Libreoffice – Impress.);
- p.3. Planilha Eletrônica (Libreoffice – Calc.);
- p.4. Leitor de PDF (Evince – Document – PostScript, PDF) viewer;
- p.5. Calculadora (Gnome-calculator – GNOME desktop calculator);
- p.6. Gráficos Matemáticos (libreoffice – Math);
- p.7. Dicionário de línguas – inglês (Dictionaries-common – spelling dictionaries common utilities);
- p.8. VIC Player – multimedia player and streamer (Rhythmbox – music player and organizer for GNOME);
- p.9. Gwenview ou similar (Eog – Eye of GNOME);
- p.10. Gimp (Gimp The GNU Image Manipulation Program imagemagick image manipulation);
- p.11. Firefox (firefox safe and easy web browser from Mozilla);
- p.12. VNC Server ou serviço de acesso remoto da interface gráfica (x11vnc - VNC server to allow remote access to na existing X session);
- p.13. Programa simples e de fácil uso para editar figuras, ex: (cheese tool to take pictures and videos from your webcam graphics viewer program eoptes Computer lab management tool).

20. Compatibilidade e Certificações

- a) O equipamento deverá possuir Certificação IEC 60950.
- b) O equipamento deverá possuir Certificação Anatel e Wi-Fi.
- c) O equipamento deve adequar-se às recomendações da diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, Restrição de Certas Substâncias Perigosas).
- c.1. A comprovação de adequação pode ser realizada mediante apresentação da Declaração de conformidade.
- c.2. Caso não se confirme a adequação do produto, a proposta selecionada será desclassificada.
- d) Em atendimento ao Decreto nº 7.174 de 12/05/2010, a licitante deverá apresentar laudos e/ou certificações emitidas por instituições públicas ou privadas acreditadas pelo INMETRO, a adequação aos seguintes requisitos: de segurança para o usuário e instalações, compatibilidade eletromagnética e consumo de energia.

4. PROJETO INTERATIVO COM SUPORTE DE FIXAÇÃO

Para o procedimento de aferição do desempenho e da qualidade dos equipamentos ofertados, será usado o software PCMark; processador com clock mínimo de 2.0 Ghz 2MB de cache; deverá possuir instruções do padrão SSE4 ou superior; O equipamento deverá possuir solução de resfriamento compatível com as características do fabricante do processador. Memória RAM, com no mínimo 4 GB (quatro gigabytes), padrão DDR3 ou superior. Armazenamento em SSD (Solid-state Storage Device); Capacidade mínima de 32 GB. Teclado alfanumérico, padrão QWERTY, com acentuação e caracteres em português do Brasil, incluindo a tecla de "\ç\"; Padrão do teclado: ABNT2; Teclas com identificador braile em alto-relevo; possuir ajuste de inclinação; Integrado ao gabinete. Deve acompanhar o suporte de fixação para Data Show.

KIT CENTRO DE MÍDEAS

- a) televisão 43"
- b) suporte para televisão
- c) microfone
- d) webcam
- e) estabilizador



IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL COM ECOTANK 3 EM 1 C/ WI-FI.

Resolução máxima de impressão: 5760 x 1440 dpi; Velocidade de impressão: 33 ppm em p reto e 15 ppm em cores; Tamanho da gota: 3 picolitros; Cabo usb incluso; - impressão duplex: manual; - tamanhos de papel suportados: - a4, a5, a6, b5, 10x15cm (4x6pol.), 13x18cm (5x7pol.), 9x13cm (3.5x5pol.), carta (8 1/2x11pol.), ofício (8 1/2x14pol.), meia carta (5 1/2x8 1/2pol.), 13x20cm (5x8pol.), 20x25 cm (8 x10pol.), 16:9 wide, 100x148 mm envelopes: #10 (4 1/8x9 1/2pol.), dl (110x220mm), c6 (114x162mm); - tipos de papel suportados: comum, papel matte, gl.

ACCESS POINT COM ATÉ 200 CONEXÕES

1. Alimentação

- a) Poderá ser fornecida com fonte de alimentação bivolt, 60Hz, do próprio fabricante;
- b) Poderá ser fornecida a fonte de alimentação AC (auto range) de 90-240V e frequência de 50/60Hz;
- c) Poderá ser fornecida alimentação por Power over Ethernet 802.3 af.

2. Consumo de energia

- a) Entrada CC - Máximo 11W;
- b) Entrada Power over Ethernet.

3. Conectividade:

- a) 2 portas RJ-45 de MDX automático e detecção automática de 10/100/1000 Mbps e PoE (em uma porta);
- b) Possuir antenas internas omnidirecionais, com ganho mínimo de 5 dBi;
- c) Possuir, no mínimo, uma interface 10/100 ou 10/100/1000, auto-sensing, com conector RJ-45, para conexão à rede local;
- d) Cadeia de rádio 3x3;
- e) Possibilidade de mínima de conectividade 200 clientes por ap.

4. Canais:

- a) Mínimos: Entre 20 MHz e 80 MHz.

5. Taxas de transmissão mínimas:

- a) IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps;
- b) IEEE 802.11bg: 1, 2, 5.5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps;
- c) IEEE 802.11n: MCS 0-15 até 300 Mbps.

6. Sensibilidade do receptor de no mínimo:

- a) 802.11b: 1 Mbps, -100 dBm;
- b) 802.11g: 54 Mbps, -78 dBm;
- c) 802.11a: 54 Mbps, -79 dBm; d) 802.11n: MCS15 40 MHz, -71 dBm.

7. Padrão de comunicação:

- a) Implementar os padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n;
- b) Operar nas modulações DSSS, OFDM e, no mínimo, MIMO (3x3);
- c) Possuir, no mínimo, um rádio dual-band (2.4 GHz e 5 GHz).

8. Especificações gerais:

- a) Possibilitar ajuste manual da potência de transmissão, com valores entre 7-22dBm.
- b) Possuir suporte a pelo menos 16 SSIDs;
- c) Operar em temperaturas de 0 a 40 graus Celsius e umidade de 10% a 90%;
- d) Implementar VLANs;
- e) Implementar WEP static, WEP Dynamic (802.1x), WPA/TKIP/AES Personal e Enterprise, com suporte a todos os tipos de EAP;
- f) Possuir certificação ANATEL;
- g) Trabalhar em modo autônomo, ou seja, sem a necessidade de um controlador;
- h) Permitir uso de controladora caso necessário;
- i) Autenticação via 802.1X, banco de dados de autenticação local, suporte a RADIUS, ActiveDirectory e DPSK;
- j) Dual Band;k) Possibilidade de conectividade antena externa.

9. Garantia:

- a) Garantia total de 36 (trinta e seis meses).

10. Compatibilidade e Certificações:

- a) Conformidade com WEEE/RoHS2;
- b) Aliança WiFi;
- c) WFA;
- d) EU/EFTA;
- e) CB Scheme Certificate.

SWITCH COM 16 (dezesesseis) PORTAS

1. Descrições Gerais:

- a) Auto Uplink em Cada Porta;
- b) Controle de Fluxo 802.3x, Back Pressure;
- c) Possuir os padrões e Protocolos: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab.

2. Desempenho:

- a) Comutação: 32Gbps;
- b) Tabela de endereços MAC: 8K;
- c) Taxa de encaminhamento de pacotes: 23.8Mpps;
- d) Jumbo Frame: 10KB; e) Método de transferência: Store-and-Forward;
- f) Tecnologia Verde: Tecnologia de eficiência energética inovadora economiza energia em até 15%.

3. Conectividade:

- a) Interface: 16 portas RJ45 10/100/1000Mbps (Auto Negociação / Auto MDI / MDIX);
- b) Media Network: 10BASE-T: UTP categoria 3, 4, 5 cabos (100m máximo) e 100BASE-TX / 1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e ou superior cabo (100m máximo);
- c) Fan Qtd.: Fanless.

4. Outras características:

- a) 2 portas RJ-45 de MDX automático e detecção automática de 10/100/1000 Mbps;
- b) Sugerimos que a alimentação seja: 100-240VAC, 50/60Hz ou PoE (em uma porta);
- c) Temperatura de operação: 0 - 40 °C;
- d) Temperatura de armazenamento: -40 - 70 °C;
- e) Umidade de operação: 10 - 90%, sem condensação;
- f) Umidade de armazenamento: 5 - 90%, sem condensação; g) Fonte de energia: 100-240 V CA, 50 / 60Hz; h) Consumo de energia: Máximo: 13.3W (220V / 50Hz);
- i) Dimensões (W x D x H): 17,3 / 7.1 / 1.7 in. (440 / 180 / 44 mm).

5. Certificações:

- a) FCC, CE, RoHS.

6. Acessórios:

- a) Cabo de alimentação;
- b) Guia de instalação;

- c) Kits de montagem em rack;
- d) Pés de borracha.

7. Garantia:

- a) No mínimo 36 (trinta e seis) meses.

RACK 6U

1. Descrições Gerais:

- a) Rack fechado com altura de 6U;
- b) Especifico para gabinetes rack de servidor ou equipamentos de infraestrutura.

2. Dimensões:

- a) Deve permitir a instalação de equipamentos no padrão de 19" de largura;
- b) No máximo 50 / 55 / 36 cm (Prof / Larg / Alt).

3. Gabinete:

- a) Estrutura feita em aço carbono pré-zincado com espessura 0,95 mm;
- b) Porta frontal em vidro temperado ou acrílico de 2,00 mm;
- c) O travamento da porta frontal será por meio de fechos lingueta com chave e segredos individuais;
- d) Rack com chapa traseira perfurada para fixação em parede;
- e) Deve possuir aletas para ventilação natural;
- f) Saída de cabos na parte inferior e superior com recorte regulável passagem de cabos;
- g) Tampas laterais removíveis através de fecho rápido (travas);
- h) Possui 2 planos de réguas 19" (frontal/traseiro) reguláveis;
- i) Sistema de fixação que possibilita montagem e desmontagem através de parafusos;
- j) Acabamento em pintura epóxi na cor cinza, resistente e protegido contra corrosão.

4. Acessórios:

- a) Kit completo de porcas-gaiola;
- b) Parafusos para fixação dos acessórios, considerando-se a capacidade máxima de instalação do rack;
- c) Kit com todos os itens para a fixação em parede.

5. Garantia:

- a) No mínimo 12 (doze) meses.

NOBREAK

1. Características Técnicas:

- a) Possuir Estabilizador interno com 4 (quatro) estágios de regulação;
- b) Possuir DC Start que permite ligar o Nobreak mesmo na ausência de energia elétrica;
- c) Possuir True RMS que analisa os distúrbios da rede elétrica;
- d) Micro processado com tecnologia RISC de alta velocidade com memória Flash;
- e) Potência máxima de 1400va;
- f) Fator de potência de saída mínima de 0,70 e no mínimo 1040W de potência real;
- g) Possuir Battery Saver para evitar o consumo desnecessário das cargas da bateria;
- h) Possuir filtro de linha interno;
- i) Possuir Inversor sincronizado com a rede (sistema PLL), evitando variações bruscas na tensão fornecida aos equipamentos ligados ao nobreak;
- j) Possuir a tecnologia DSP (Processador Digital de Sinais);
- k) Possuir a função Autoteste, pois ao ser ligado realizará os testes dos circuitos internos e das baterias;
- l) Possuir Battery saver que desliga as tomadas de saída caso não haja equipamentos conectados ao nobreak (em modo bateria), preservando assim a vida útil das baterias;
- m) Bivolt automático de entrada 115-127/220V com saída de 115V;
- n) Possuir Recarga automática da bateria, mesmo com o nobreak desligado;
- o) Autonomia mínima de 40 (quarenta) minutos.

2. Gabinete:

- a) Em metal e com pintura resistente;
- b) O plugue do cabo de força deverá ser no padrão NBR 14136;
- c) Possuir no mínimo 06 (seis) tomadas no padrão NBR 14136;
- d) Possuir Leds coloridos para indicar o modo de operação do equipamento, como:
 - Modo rede;
 - Modo inversor/bateria;
 - Final de autonomia;
 - Subtensão e sobretensão.
- e) Deverá possuir um Botão liga/desliga temporizado com função mute;
- f) Possuir porta fusível externo que acomode uma unidade reserva.

3. Proteções:

- a) Curto-circuito;
- b) Entre fase e neutro;
- c) Na Sub/Sobretensão da rede elétrica, o nobreak passa a operar em modo bateria;
- d) No sobreaquecimento no inversor e no transformador;
- e) Alarme quando a potência for excedida e posterior desligamento;
- f) Ruídos elétricos;
- g) Choques elétricos: Classe II;
- h) Contra descarga total das baterias.

4. Certificações:

- a) ISO 9001;
- b) NBR 14136;
- c) INMETRO.

5. Garantia:

- a) No mínimo 36 (trinta e seis) meses para o módulo.
- b) No mínimo 12 (doze) meses para a bateria.

WIRELESS LAN SWITCH (controladora)

1. Descrições Gerais:

- a) Permitir suporte para múltiplas tecnologias de localização, tais como: Wi-Fi, RFID e UWB, serviços de backhaul de banda larga sem fio de 3G/4G e conectividade em alta velocidade de dados via padrão 802.11n;
- b) Possuir arquitetura Wi-NG para reduzir custos de instalação e manutenção;
- c) Possuir solução VPNIPSEC;
- d) Deve possuir capacidade para criar 4093 VLANs e Vlan Q-in-Q;
- e) Possuir Servidor AAA Radius;
- f) Possuir padrões PCI, SOX e HIPAA;
- g) Permitir o cumprimento de normas governamentais, tais como: HIPPA e PCI;
- h) Permitir qualquer aplicação, incluindo: Autenticação integrada baseada em MAC, detecção otimizada de intrusão, servidor AAA/Radius (para interrupção de WPA/WPA2 no switch);
- i) Possuir capacidades de fornecimento de pontos de acesso públicos para acesso seguro de convidados, firewall com inspeção de estado, VPN sobre IPsec;
- j) Permitir o protocolo sFlow para monitoramento, conforme RFC 3176;
- k) Permitir o protocolo para roteamento Layer 3 RIPv2 conforme RFC 2453 e suportar o protocolo OSPF através de upgrade de licença;
- l) Deve possuir capacidade para implementar, no mínimo 512 rotas em hardware sem degradar performance (wirespeed);
- m) Suportar comutação e roteamento de pacotes Jumbo frame (9216 Bytes);
- n) Deve possibilitar a criação de rotas estáticas;
- o) Deve possuir leds indicativos de atividade da porta, do status do PoE e da velocidade do link;
- p) Deve implementar gerenciamento eficiente de energia, assegurando baixo consumo quando as portas de acesso não estão ativas;
- q) Deve possuir quantidade mínima para 16.000 endereços MAC em hardware para tabela de endereçamento;
- r) Deve possuir capacidade mínima de "Throughput" wirespeed de 46Mpps;
- s) Deve implementar protocolo de resiliência em anel EAPS ou ERPS (Ethernet Ring Protection Switching) com tempo de convergência inferior a 100ms e compatível com os switches Extreme Networks da rede existente da Extreme Networks;
- t) Deve possuir protocolo de comutação de portas redundantes Spanning Tree Protocol padrão IEEE 802.1D, Rapid Spanning Tree Protocol padrão IEEE 802.1w e o Multiple Spanning Tree Protocol IEEE 802.1s;
- u) Deve possuir protocolo Link Aggregation IEEE 802.3ad;
- v) Deve possuir processo para autenticação através da utilização de servidor RADIUS (Remote Access Dial In User Service);
- w) Deve possuir processo para autenticação 802.1X com múltiplos suplicantes e VLANs;
- x) Deve implementar o protocolo IEEE 802.1AB LLDP e LLDP-MED com integração para VoIP;
- y) Deve possuir capacidade para espelhamento por vlan, por porta e de um grupo de portas para uma porta específica;
- z) Deve possuir plenamente a recomendação IEEE 802.1p.

2. Encaminhamento de pacotes:

- a) Ponte Ethernet 802.1D-1999;
- b) Ponte 802.11-802.3;
- c) Entroncamento e etiquetagem de VLAN 802.1Q;
- d) Orientação e redirecionamento de pacotes IP; e) Proxi ARP.

3. Rede sem fio:

- a) Suporte a 32 WLANs;
- b) Segmentação de tráfego multi-ESS/BSSID;
- c) Mapeamento de VLAN para ESSID;
- d) PSP;
- e) Preempção de roaming;
- f) Controle de congestionamento com Gerenciamento de Banda Larga;
- g) VLAN Pooling;
- h) Adoção da camada 2; Adoção da camada 3;
- i) Gerenciamento de RF:
 - Seleção dinâmica de frequência e TPC (controle da potência de transmissão);
 - Configuração de RF baseada em código de país;
 - Autocorreção para recuperação de redes vizinhas e evitar interferência;
 - Seleção automática de canais.
- j) Cache de credenciais;
- k) Suporte a 802.11 a/b/g/n;
- l) Suportar até 48 AP's (pronto para 802.11a/b/g/n) (implantações em L2 ou L3) por comutador e 576 AP's 802.11a/b/g/n por cluster;
- m) Suporte a VLAN Mapeamento sem fio de LAN para VLAN;
- n) Atribuição automática de VLANs baseada em autenticação de usuário.

4. Portas de acesso:

- a) 1 (uma) porta de uplink (Interface 10/100/1000 Cu/Gigabit SFP);
- b) Possuir no mínimo 8 (oito) portas com conector RJ-45;
- c) Possuir velocidade de 10/100/1000 BASE-T PoE + IEEE 802.3 at com fornecimento agregado mínimo de 120W nas portas, com detecção automática do modo de operação (auto-sensing);
- d) Deve possuir 2 (dois) slots SFP/SFP+ habilitados para velocidade de 1/10GbE; e) Adoção automática de portas de acesso com ACLs;
- f) Todos os tipos de interfaces devem ser "Full Duplex";
- g) Equilíbrio de carga de portas de acesso; conversão de sequência direta de ponto de acesso para porta de acesso;
- h) Alimentação sobre Ethernet: Integrada, até 29,7W por porta Ethernet, até um máximo de 180 W para funcionamento simultâneo
- i) Deve implementar protocolo de resiliência para topologia de rede anel metro-ethernet com convergência de no máximo 50ms quando na ocorrência de ruptura em um dos segmentos do anel Ethernet;
- j) Implantação de portas de acesso de camada 2 ou 3 e Pontos de Acesso AP Adaptável AP51X1 802.11a/b/g/n e AP7131 802.11a/b/g/n/n.

5. Outras funcionalidades:

- a) Deve possuir marcação e priorização de tráfego de acordo com o padrão DiffServ com no mínimo 8 filas de prioridade implementadas em hardware das interfaces;
- b) Deve possuir 01 (uma) porta padrão mini USB ou USB 2.0 que também possa ser utilizada para transferir arquivos de configuração e da imagem do sistema operacional do switch (upload);
- c) Deve possuir interface "Out-of-band" 10/100/1000BASE-T para gerência;
- d) Deve possuir agente SNMP (Simple Network Management Protocol) suportando protocolo SNMP versão 1, 2 e 3; e) 1 (um) compartimento de cartão Express (em modo USB);
- f) 1 porta serial (estilo RJ45);
- g) Deve possuir acesso via CLI através de SSHv2;
- h) Deverá realizar a função Relay DHCP;
- i) Deve possuir gerenciamento via WEB (HTTP, HTTPS, SSL);
- j) Deve possuir regras para ACLs, possibilitando implementar, no mínimo, 512 regras L2, L3 e L4 em Hardware e sem degradar a performance de comutação e/ou roteamento dos pacotes;
- k) Deve possuir recurso para backup da configuração via TFTP;
- l) Possuir SNTP (Secure Network Time Protocol);
- m) Deve possuir configuração DHCP Server;
- n) Deve permitir a múltipla comunicação com servidores de Syslog;
- o) Deve ser projetado para trabalhar sem ventilador "fanless", para melhorar o consumo elétrico de operação e não apresentar ruído na operação (0 dB);
- p) Deve ser projetado para trabalhar em ambiente com temperatura entre 0° e 40° C e umidade relativa entre 5% a 85%;
- q) Possuir sensor de temperatura;
- r) Implementar MIBS DDM/DOM (Digital Optical Monitoring) de modo a suportar estatísticas e SNMP traps para alertas das interfaces ópticas;
- s) Deve suportar alimentação elétrica entre 100 a 240VAC e consumo máximo de 180W;
- t) Deve ser fornecido com os acessórios necessários para instalação em rack 19", ocupar no máximo 1U

e profundidade máxima de 30cm;

u) Deverá incluir a realização de teste de funcionalidades e configuração a ser realizada nas instalações do PoP-RN;

v) O equipamento deverá contemplar garantia do fabricante de no mínimo 05 (cinco) anos com substituição avançada do hardware (RMA) no prazo máximo de 5 dias úteis, quando constatado mal funcionamento do equipamento e sem nenhum custo para troca no Brasil.

6. Segurança de rede:

a) Firewall com inspeção de estado;

b) Listas de controle de acesso (ACL): ACLs L2/3/4.

7. Alimentação:

a) Corrente máxima de entrada de CA 6A a 115 VCA, 3A a 240 VCA;

b) Frequência de entrada 47 Hz a 63 Hz;

c) Tensão de entrada de CA 90 a 264 VCA de 50/60Hz.

8. Painei Frontal:

a) Leds:

- Alimentação (Power);

- Conexão internet;

- De cada porta ethernet;

- Atividade wireless e de rede.

9. Regulamentações:

a) Diretiva RoHS 2002/95/EEC;

b) Segurança elétrica IEC 60950-1, C22.2 N° 60950-1, EN 60950-1, UL 60950-1;

c) EMC EN 55022, ICES 003 Classe B, FCC Parte 15 Classe B, EN 55024, EN 61000-3-2, EN 61000-3-

3. 10. Garantia:

a) No mínimo 36 (trinta e seis) meses~

Item	Descrição	Unit	2	R\$ 2.589,70	R\$ 5.179,40
9	Fogão industrial central, com 4 bocas, grelhas 30x30, dotado de forno e torneiras de controle em dois lados opostos, fixadas em tubo de alimentação (gambiarra), alimentado por GLP (gás liquefeito de petróleo) ou gás natural, medidas aproximadas: Altura 83,00 Cm, Largura 73,00 Cm, Profundidade 83,00 Cm.	Unit	2	R\$ 2.589,70	R\$ 5.179,40
10	Fogão Industrial 6 Bocas 30X30 com Super Forno Aço Inox. Material de Fabricação: Estrutura toda em aço inox 430. Medidas do produto: Profundidade: 87 cm; Comprimento: 113 cm; Altura: 80 cm; Informações Técnicas: Perfil: 6,5 cm; Queimadores fabricados em ferro fundido com alto padrão de dureza. Três Queimadores duplos com consumo de 600gr/h e três Queimadores simples com consumo de 300gr/h; Super Forno em aço 430 com capacidade para 135 litros; Medida interna do forno de 89 x 58 x 27 cm; Controle de Temperatura: 0-300°; Temperatura de Trabalho: 0-280°; Consumo do Forno: 800 gr/h; Quadro sem emendas; Grelhas fabricadas em ferro fundido com alto padrão de dureza; Registros de alta qualidade; Bandejas coletoras de	Unit	2	R\$ 3.413,66	R\$ 6.827,32

gordura em aço 430; Consumo (GLP): 3.500 gr/h.				
--	--	--	--	--

Certos de sempre contarmos com vossa valiosa colaboração, reiteramos votos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

Valquíria Aparecida Bonacini Martins
Secretária Municipal de Educação e Cultura
Portaria Nº 479/2023

Avenida Interventor Manoel Ribas, nº 05 – Centro – Celular: (43) 98801-9831 - Itambaracá-Pr