

**APÊNDICE VII**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

As descrições e especificações que seguem, são de referência de equipamentos, cabendo à **CONCESSIONÁRIA** prover a solução que melhor convier à prestação do serviço, atendendo às especificidades dos mesmos, bem como, aos padrões de qualidade exigidos.

## **1 CABINE DE ENERGIA E TRANSFORMADOR**

### **CARACTERÍSTICAS**

Classe de Atendimento: Média Tensão

Tensão de Fornecimento: 13,8 kV

Frequência da Rede: 60 Hertz

Descrição das cargas instaladas, a ser elaborada junto com o projeto executivo

### **ENTRADA DE ENERGIA**

A entrada de energia deverá ser em 13,8kV, fornecida diretamente a partir do poste de derivação da concessionária, de onde deverá seguir para o cubículo de medição e transformação localizado no terreno junto ao alinhamento predial.

**PREVISÃO DE CONTRATO DE DEMANDA:** a ser validado junto com o projeto executivo

### **QUEDA DE TENSÃO SUBESTAÇÃO**

Cálculo de queda de tensão para este trecho em média tensão.

Distância: conforme projeto executivo

Potência: a ser validado junto com o projeto executivo

Tensão: 13800V

Cabo utilizado: #50mm<sup>2</sup> – Isolação 12/20kV em Alumínio.

Resistividade do alumínio: 0,028

Queda de Tensão Admissível no trecho: 0,05 %

$$v ( \% ) = ( 0,028 \times 15 \times 500000 / 50 \times 13800 \times 13800 ) \times 100$$

$$v ( \% ) = 0,0022\%$$

### **SUBESTAÇÃO TRANSFORMADORA - CUBÍCULO BLINDADO**

A cabina deverá ser projetada para atender a demanda de carga instalada e de acordo com as normas da concessionária. Deverá ser instalada no terreno junto ao alinhamento predial em cubículo blindado que abrigará um transformador de 500KVA-13800/380-220V. Na hipótese da cabine de entrada de energia ficar em local abrigado, ela não precisará ser blindada. Essa definição será ratificada quando da elaboração do projeto executivo.

O ramal alimentador de média tensão deverá ser formado por cabo de alumínio 4#50mm<sup>2</sup>, isolado 12/20kV, e deverá descer pelo poste da concessionária em eletroduto de ferro

galvanizado até a caixa de passagem (80x80x80)cm instalada no piso. Daí deverá partir em ramal subterrâneo em eletroduto tipo kanaflex DN110(Ø100mm), até a outra caixa de passagem (80x80x80)cm com dispositivo para lacre, instalada junto a subestação.

Os equipamentos de média tensão deverão ser instalados dentro do cubículo blindado e localizado junto ao alinhamento predial. O ramal que chegará no cubículo de entrada onde estarão as muflas terminais, para-raios e chave seccionadora, depois seguirá para o cubículo de medição onde estarão os transformadores de potencial (TP's) e transformadores de corrente (TC's), depois passará pelo cubículo de proteção onde estará o disjuntor de média tensão e finalmente chegando ao cubículo de transformação onde estará o transformador de distribuição.

O ramal alimentador de baixa tensão deverá partir do transformador até o QGBT (Quadro Geral de baixa instalado junto ao cubículo blindado, através de eletrodutos tipo PVC rígido 4DN110(Ø100mm) e cabo de cobre unipolar isolado 1kV, EPR 90°, 4x3#95(N 4#95)mm<sup>2</sup>.

A partir daí o ramal deverá seguir em eletroduto tipo kanaflex 4DN110(Ø100mm) e cabo de cobre unipolar isolado 1kV, EPR 90°, 4x3#95(N 4#95) T 4#70mm<sup>2</sup> (PVC 70°) até alcançar a edificação passando por caixas de passagem em alvenaria (80x80x80)cm com dispositivos para lacre conforme especificação do projeto executivo. Chegando na edificação o ramal deverá seguir até chegar no alinhamento do QDG onde estará outra caixa metálica (60x60x12)cm. Daí o ramal seguirá até o QDG em eletroduto de PVC rígido.

### **Relação dos principais Equipamentos a serem instalados na Cabine.**

- Para-raios tipo polimérico, classe 15KV.
- Mufla terminal unipolar, classe 15KV.
- Chave seccionadora tripolar 400A, com base fusível.
- Transformador de potencial TP1 - 13,8/0,115kV - 0,3P75 – 500VA
- Transformador de Distribuição Trifásico de 500kVA.
- Bucha de passagem.

### **TRANSFORMADOR**

Transformador de Distribuição Trifásico a Seco – 500kVA com tensão primária de 13,8kV (triângulo) e secundária de 380/220V (ESTRELA ATERRADA), frequência 60Hz, que alimenta o QGBT-01.

Características nominais do transformador.

Potência Nominal: 500 kVA

Tensões Primárias: 3,8 - 13,2 - 12,6 - 12,0 KV

Isolação: A Seco

Frequência: 60Hz

Tensões Secundárias: 380/220V

Ligação Secundária: Estrela com neutro acessível e aterrado

Local: Subestação Transformadora – Cubículo Blindado

Instalação: No alinhamento predial lado direito

Impedância: 6%

### **PROTEÇÃO E SELETIVIDADE**

Deverá ser solicitado à concessionária a impedância no ponto de entrega para que se possa realizar o cálculo do estudo de proteção e seletividade.

### **CHAVE SECCIONADORA TRIPOLAR**

Conforme projeto executivo a ser elaborado.

### **ATERRAMENTO**

Deverá ser previsto uma malha de aterramento para o cubículo, com cabo de cobre nú #50mm<sup>2</sup>, interligada por caixas de inspeção, conectando todas as partes metálicas que normalmente estejam desenergizadas. Está malha deverá ser interligada com a malha de aterramento da estrutura do prédio, através de cabo #50mm<sup>2</sup>.

## **2 NO-BREAK ON-LINE SENOIDAL DUPLA-CONVERSÃO**

### **CARACTERÍSTICAS**

Deverá ser fornecida e instalada solução de NO-BREAK ON-LINE SENOIDAL DUPLA-CONVERSÃO, com potência a ser estimada durante o projeto executivo, com Baterias tipo VRLA de autonomia de 30 minutos. estacionárias tipo selada para o No-Break atingir autonomia de minutos, que deverá suportar a carga da Sala de Equipamentos - “CPD” – sala técnica onde estarão instalados servidores de dados, ativos de rede de comunicação de dados e de telefonia (modems, roteadores, swichtes, central telefônica, etc.) seguindo as características abaixo:

### **NO-BREAK ON-LINE SENOIDAL DUPLA-CONVERSÃO**

Potência: a ser estimada durante o projeto executivo

Tecnologia: Dupla conversão PWM – com IGBT no Inversor e no Retificador– Processador DSP

Tensão de entrada: 220 vca +20% -20%

Configuração de entrada: Trifásico - FFFNT

Tensão de saída: 220 vca +/-1%

Configuração de saída: Bifásico FFNT - com no mínimo 6 tomadas 2P+T

Autonomia: 120 minutos

Baterias: Estacionárias – Tipo Selada preferencialmente uso interno ao gabinete

Tensão do barramento: 540 vcc

Fator de potência: Entrada 0,98 e Saída 0,85 ou maior

Frequência: 60 Hz ou 50 Hz (entrada +/-10% e saída +/-1%)

Regulação: Estática 1% e Dinâmica 3%

Tempo de resposta: < 16 ms

Distorção harmônica: <3%

Forma de onda: Senoidal pura conforme NBR 11875

Rendimento: >85%

Tempo de transferência: Não existe – totalmente estático

Fator de crista: 3:1

Capacidade de sobrecarga: 120% por 1 minuto

By-pass: Manual e automático, através do transformador isolador

Varição de:15%

Display: LCD de cristal liquido MULTIFUNCIONAL programável:

- Tensão de saída
- Corrente de saída
- Tensão de entrada
- Corrente de entrada
- Estado em % de capacidade das baterias
- Frequência de entrada e saída
- Condição de operação
- Número de falhas da rede
- Registro dos últimos 200 eventos
- Painel sinótico por leds
- Regulagem fina do display
- Regulagem dos parâmetros de funcionamento do no break
- Senha de proteção e entrada

Sinalização sonora: Modo inversor / by-pass / erro (2seg/1seg/contínuo)

Comunicação: Porta serial RS 232; Modbus; RS485; SNMP (obrigatório)

Modos de operação: Auto AC start-up (após descarga das baterias), DC cold start

Proteções: Disjuntor na entrada

Surto, ruído, sobretensão, curto na saída, etc.

Isolamento: Através de transformador isolador com blindagem eletrostática

Grau de proteção: IP 21-54

Ruído acústico: < 65 dB

Temperatura operação: 0 à 40°C

Umidade relativa: 90% não condensante

Diversos: Compatibilidade com grupos geradores

Controle inteligente das baterias

Autonomia ampliável de 5 minutos à 4 horas

Troca das baterias sem desligamento do NB

Partida sem rede (DC cold start).

### **3 GRUPO MOTO GERADOR**

#### **CARACTERÍSTICAS**

A Concessionária deverá instalar uma solução de Grupo Moto Gerador na unidade para que o atendimento ao cidadão não seja interrompido por mais de 30 minutos quando da falta de energia elétrica. A potência requerida para operação quando da falta de energia será determinada durante o projeto executivo, seguindo as características básicas abaixo:

#### **ROTAÇÃO DE OPERAÇÃO DO MOTOR DO GRUPO**

0-500 rpm área vermelha: rotação proibida do motor, é atingida ao parar e ao dar partida no motor.

500-700 rpm área amarela: marcha lenta baixa.

700-2200 rpm área verde: rotação normal de funcionamento.

2600-3000 rpm área vermelha: rotação do motor proibida.

#### **QUALIDADE DO ÓLEO**

O óleo do motor deve cumprir, no mínimo, com os requisitos de uma das seguintes classificações de óleo:

#### **ACEA E3, E4 ou E5**

O Número Básico Total (TBN) deve ser no mínimo 12-13 (ASTM 2896).

A temperatura do líquido de arrefecimento quando o motor estiver funcionando deve ser de 70 a 90°C.

Número de cilindros 6 em linha

Diâmetro dos cilindros 127 mm

Curso 154 mm

Cilindrada 11,70 dm<sup>3</sup> (litros)

Número de mancais principais 7

Ordem de ignição 1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4

Taxa de compressão 15:1(DC12 40=17:1)

Sentido de rotação do motor, visto por trás Anti-horário

Sentido de rotação do ventilador, visto de frente Horário

Arrefecimento Líquido

Folga das válvulas, motor frio válvula de admissão 0,45 mm, válvula de escape 0,70 mm

Peso sem líquido de arrefecimento ou óleo 1.065 kg

### **SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO**

Pressão máxima do óleo deve variar de acordo com a rotação do motor. A especificação da correta pressão de óleo a ser seguida dependerá das condições de uso, e geralmente vai variar de 0,7 bar (kp/cm<sup>2</sup>) a 6 bar (kp/cm<sup>2</sup>)

Pressão do cárter com ventilação fechada mm H<sub>2</sub>O de -55 a +20

### **SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO**

Injetores, pressão de abertura 300 bar (kp/cm<sup>2</sup>)

Marcha lenta baixa 700 rpm

Combustível Óleo diesel

### **SISTEMA DE ARREFECIMENTO**

Número de termostatos 1 (termostato duplo)

Temperatura de abertura do termostato 83°C

Temperatura do líquido de arrefecimento:

Sistema com pressão atmosférica 70 a 93 °C

Sistema com sobrepresão 70 a aproximadamente 100 °C

Volume, incluindo o radiador, motor e reservatório de expansão e, para o motor DI12, intercambiador de calor com radiador de 0,75 m<sup>2</sup> 54 a 56 dm<sup>3</sup> (litros); com radiador de 1,0 m<sup>2</sup> 59 a 61 dm<sup>3</sup> (litros); com radiador de 1,2 m<sup>2</sup> 63 a 65 dm<sup>3</sup> (litros)

### **SISTEMA ELÉTRICO**

Tensão do sistema 24 V

Alternador, corrente de carga 65 a 90 A

Potência do motor de partida 6,7 kW (9,1 hp)

Sensor de temperatura 0,7 ± 0,15 °C

## **COMBUSTÍVEL: Óleo diesel**

A composição do óleo diesel tem uma grande influência no funcionamento e na vida útil do motor e do sistema de injeção. A potência do motor e as emissões de escape são também dependentes da qualidade do combustível.

Os requisitos e padrões de teste das características principais do combustível deverão estar descritos num manual de serviço, de tal maneira que possam ser encomendados a um revendedor ou diretamente ao fabricante.

O óleo diesel deve cumprir com os seguintes padrões: EN 590 (Padrão Europeu).

Viscosidade a 40°C 2,0 - 4,5 mm<sup>2</sup>/s (cSt)

Densidade a 15°C 0,82 - 0,86 kg/dm<sup>3</sup>

Enxofre (concentração por massa) máximo 0,3%

Tendência à combustão (índice CET) mínimo 49

Ponto de inflamação 56°C

## **Construção Gerador**

O gerador pode ser dividido em diversos componentes de acordo com as especificações a seguir.

### **Estator**

A carcaça com o estator deve ser feita em uma estrutura de aço soldado. O núcleo magnético com o bobinado deve se alojar na carcaça. Os fios das bobinas estatóricas devem ser introduzidos um a um nas ranhuras de forma semi-fechadas. Os isolamentos das bobinas devem ser de classe H. As bobinas devem se fixar firmemente em sua posição, estando estreitamente ligadas para resistir a vibrações, tensões mecânicas e impactos. Os terminais das bobinas devem se conectar aos bornes sem condutores intermediários, evitando que a junção e a possibilidade de contatos errados.

Deve ser um gerador de corrente alternada, trifásico, com armação giratória. A proteção deve estar fixada ao lado da excitatriz do gerador. O estator laminado deve formar os pólos que mantêm as bobinas de campo da excitatriz.

### **Rotor**

O rotor polar deve alojar as bobinas de excitação. Os núcleos polares devem ser formados por laminações finas. Uma gaiola deve induzir o efeito amortecedor para o caso de cargas desequilibradas e trabalhos em paralelo.

As bobinas devem estar apoiadas em suas extremidades por de barras axiais e nas cavidades entre os pólos apoiadas com mordças especiais, projetadas para resistir ao efeito da força centrífuga.

A armação da excitatriz deve estar montada no eixo da máquina, fabricada com laminações de chapas finas de metal. O bobinado em arame esmaltado deve ser trifásico, com neutro não acessível e alimentando um conjunto retificador composto por seis diodos conectados em ponte estrela.

Estes diodos devem estar montados em duas placas dissipadoras, uma positiva e outra negativa, isoladas eletricamente entre elas e a massa. Cada placa deve se conectar aos terminais dos bobinados de excitação do rotor polar e em paralelo entre elas deve ser instalado um protetor de sobre tensão.

### **Rolamento**

A série de rolamentos deve ser desenvolvida de modo a obter indistintamente um acoplamento a um ou dois rolamentos, sem a necessidade de desmontar a máquina. Uma simples troca da tampa deve permitir ter uma configuração B3/B14 ou B2. Uma vez em opção B2 devem ser previstas todas as possibilidades de SAE disco e Flange que, normalmente o mercado de motores diesel requer. Os rolamentos a serem utilizados devem ser do tipo pré-lubrificado e lacrado, assim não requer engraxamento durante o funcionamento.

### **Ventilação**

Os geradores deverão ser do tipo autoventilados. O ventilador deve ser montado ao lado do acionamento. O ar que entra pela grade ao lado da excitatriz deve ser empurrado através desta e do gerador principal, para sair pelas grades ao lado do acoplamento. O ventilador deve ser do tipo radial, sendo o sentido do giro indistinto.

## **4 ESTABILIZADOR DE TENSÃO**

### **CARACTERÍSTICAS**

Deverá ser fornecida e instalada solução de ESTABILIZADOR DE TENSÃO, com potência a ser determinada durante o projeto executivo, de forma a atender toda a rede elétrica de cada uma das **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, seguindo as características abaixo:

Potência: a ser determinada durante o projeto executivo

Tensão de entrada: 380/220 vca +20% -20%

Configuração de entrada: Trifásico - FFFNT

Tensão de saída: 380/220 vca +/-1%

Configuração de saída: Trifásico FFFNT

Fator de potência: Entrada 0,98 e Saída 0,85 ou maior

Freqüência: 60 Hz ou 50 Hz (entrada +/-10% e saída +/-1%)

Regulação: Estática 1% e Dinâmica 3%

Distorção harmônica: <3%

Forma de onda: Senoidal pura conforme NBR 11875

Rendimento: >85%

Fator de crista: 3:1

Capacidade de sobrecarga: 120% por 1 minuto

By-pass: Manual e automático, através do transformador isolador

Variação de: 15%

Display: LCD de cristal liquido MULTIFUNCIONAL programável:

- Tensão de saída
- Corrente de saída
- Tensão de entrada
- Corrente de entrada
- Freqüência de entrada e saída
- Condição de operação
- Número de falhas da rede
- Registro dos últimos 200 eventos
- Painel sinótico por leds
- Regulagem fina do display
- Senha de proteção e entrada

Sinalização sonora: By-pass / erro (2seg/1seg/contínuo)

Comunicação: Porta serial RS 232; Modbus; RS485; SNMP (opcional)

Proteções: Disjuntor na entrada

Surto, ruído, sobretensão, curto na saída, etc.

Isolamento: Através de transformador isolador com blindagem eletrostática

Grau de proteção: IP 21-54

Ruído acústico: < 65 dB

Temperatura operação: 0 à 40°C

Umidade relativa: 90% não condensante

Diversos: Compatibilidade com grupos geradores

## 5 SALA DE EQUIPAMENTOS

### CARACTERÍSTICAS

A sala de equipamentos deverá ser projetada de acordo com as normas EIA/TIA 568B, EIA/TIA 569A, EIA/TIA 606, EIA/TIA 607, NBR14565 E NBR 5410.

#### Descrição

Deverá acomodar todos os serviços, servidores e ativos de comunicação mediante as características e estrutura de cada **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**.

#### Sala de Entrada de Telecomunicações

A Sala de Entrada de Telecomunicações (DGT) do prédio receberá os serviços externos e fará a distribuição para o edifício dos serviços de telecomunicação e é interligada ao Rack na SEQ (Sala de Equipamentos), este deverá ser projetado mediante as normas EIA/TIA 568B, EIA/TIA 569A, EIA/TIA 606, EIA/TIA 607, NBR14565 E NBR 5410.

### RACK PARA EQUIPAMENTOS

- a) Deverá possuir altura de 42Us
- b) Confeccionado em metal com pintura eletrostática a pó
- c) Porta frontal em aço e perfurada para ventilação
- d) Porta frontal com fechadura e removível sem uso de ferramentas
- e) Porta frontal reversível
- f) Paineis laterais removíveis sem uso de ferramentas
- g) Porta traseira com fechadura e removível sem uso de ferramentas
- h) Profundidade mínima 1090mm
- i) Largura mínima 630mm
- j) Profundidade máxima 1110mm
- k) Largura máxima 660mm
- l) Possuir calha para suporte a cabos na parte traseira do rack
- m) Suportar expansão lateral de mais 42Us
- n) Pés reguláveis para nivelamento
- o) Possuir estabilizador frontal para o uso com servidores em trilhos
- p) Padrões EIA-310-D
- q) Possuir os seguintes certificados: UL 1950 3º Ed, CSA C22.2 N°. 950 3º Ed, IEC 950/EN60 950 2º Ed.
- r) Réguas de tomadas elétricas suficientes para ligação de todos os equipamentos com sobra de tomadas de pelo menos 50%.

- s) Tampas/Painéis de 1U para os espaços não ocupados pelos equipamentos.
- t) Todos cabos elétricos e lógicos e demais componentes para montagem e interligação dos equipamentos, incluindo guias e organizadores de cabos.

## **6 SWITCH**

### **Objetivo**

Definir a tecnologia e qualidade dos equipamentos ativos de rede.

### **6.1 SWITCH – CONFIGURAÇÃO I**

#### **Características Gerais**

Deverão ser fornecidos switches idênticos, novos e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

#### **Tipo de Switch**

Switch Concentrador gerenciável, com as funcionalidades de níveis 2, 3 e 4 do modelo de referência OSI (Open Systems Interconnection) e suporte a recursos de QoS (Qualidade de Serviço), VLAN e segurança.

#### **Gabinete e Módulo Base**

- a) Gabinete adequado para fixação em rack de 19 polegadas, com altura máxima de 2 U (duas unidades de rack);
- b) As 24 portas operam a 10/100/1000 Gigabit
- c) Slot para módulo de expansão para 10-Gigabit Ethernet.
- d) Empilhamento de no mínimo 40 Gbps full duplex com roteamento avançado.
- e) Segurança em SNMP v3 e SSH.
- f) Taxa mínima de encaminhamento de 65 Mpps.
- g) Operação multi-camadas com rotas estáticas, funcionalidade da Camada 3 baseado em RIP, OSPF, e PIM-DM e PIM-SM.
- h) Suportar recursos de Power over Ethernet (PoE) com uma fonte de alimentação PoE.
- l) Empilhamento resiliente hot-swap para gerenciamento e monitoramento.
- j) Ter uma porta de console para o gerenciamento e configuração do equipamento, no padrão USB ou RS-232, com conector RJ-45 ou DB-9.
- l) Terá memória RAM suficiente para executar todas as funções especificadas.

### **Expansibilidade 10Gigabit Ethernet.**

- a) No mínimo, 2 (duas) portas de expansão que suportem 10Gigabit Ethernet adicionais utilizáveis simultaneamente, para mídia metálica UTP Categoria 6, com conector RJ-45 fêmea.
- b) Interface compatível com os padrões IEEE 802.3z e IEEE 802.3ab.

### **Acessórios (Para cada Switch)**

- a) Cabo console;
- b) Cabos para fontes de alimentação de energia elétrica;
- c) Kit para montagem em rack de 19 polegadas.

### **Recursos Integrados**

- a) Deverá ser fornecida a versão mais recente do software interno do switch;
- b) Capacidade de endereçamento de, no mínimo, 10.000 (dez mil) endereços MAC;
- c) Controle de fluxo de dados segundo o padrão IEEE 802.3x em full duplex;
- d) Configuração de, no mínimo, 1.000 (mil) VLANs ativos segundo o padrão IEEE 802.1Q;
- e) Classificação, marcação e priorização de tráfego segundo o padrão IEEE 802.1p;
- f) Implementação do protocolo Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D), de Rapid Spanning Tree
- g) Protocol (IEEE 802.1w) e de Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);
- h) Configuração de, no mínimo, 16 (dezesesseis) instâncias de spanning tree por switch;
- i) Agregação de links utilizando o LACP (Link Aggregation Control Protocol) segundo o padrão IEEE 802.3ad;
- j) Roteamento estático e roteamento dinâmico através dos protocolos RIP, RIP v.2 e OSPF;
- k) Implementação do protocolo de redundância automática de roteamento do switch;
- l) Filtro de pacotes baseado em ACL (Access Control List) em todas as portas do switch, através de endereços IP de origem e de destino e através de portas de aplicação TCP e UDP;
- m) Configuração via web browser, console local e TELNET;
- n) Implementação do algoritmo SSH (Secure Shell);
- o) Senha de segurança para configuração e para monitoração;
- p) Suporte a gerenciamento SNMP nas versões 1, 2 e 3;
- q) Gerenciamento RMON com suporte a pelo menos 4 grupos (alarme, evento, histórico e estatística);
- r) Implementação de port mirroring;

- s) Autenticação de usuários por porta do switch segundo o padrão IEEE 802.1x para segurança de rede;
- t) Autenticação de usuários através de servidor RADIUS;
- u) Implementação do protocolo NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time).

### **Literatura Técnica**

Deverá ser fornecido um conjunto de manuais técnicos contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração, operação e gerenciamento.

## **6.2 SWITCH – CONFIGURAÇÃO II**

### **Características Gerais**

Deverão ser fornecidos switches idênticos, novos e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### **Tipo de Switch**

Switch workgroup gerenciável, com suporte à recursos de QoS (Qualidade de Serviço), VLAN e segurança.

### **Gabinete e Módulo Base**

- a) Gabinete adequado para fixação em rack de 19 polegadas, com altura máxima de 1 U (uma unidade de rack).
- b) As 48 portas operam a 10/100/1000 Gigabit
- c) Recursos de resiliência, como o IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol e agregação de links IEEE 802.3ad.
- d) Empilhamento integrado de no mínimo oito unidades, ou 384 portas Gigabit.
- e) Taxas de forwarding de no mínimo 110 milhões de PPS.
- f) Capacidade de switching de no mínimo 156 Gbps.
- g) Slots de expansão para 10 Gigabit Ethernet.
- h) Portas de duplo uso (dual), com suporte a slots SFP.
- i) Recursos de segurança que incluem login na rede através do padrão IEEE 802.1X.
- j) Qualidade de Serviços (QoS).
- k) Software interno armazenado em memória flash, permitindo a sua atualização via rede utilizando serviços TFTP;
- l) Interface de console compatível com o padrão EIA/TIA-232;

### **Acessórios (Para cada Switch)**

- a) Cabo console;
- b) Cabo para fonte de alimentação de energia elétrica;
- c) Kit para montagem em rack de 19 polegadas.

### **Recursos Integrados**

- a) Deverá ser fornecida a versão mais recente do software interno do switch;
- b) Capacidade de endereçamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) endereços MAC;
- c) Controle de fluxo de dados segundo o padrão IEEE 802.3x em full duplex;
- d) Configuração de, no mínimo, 250 (duzentas e cinquenta) VLANs ativas segundo o padrão IEEE 802.1Q;
- e) Classificação, marcação e priorização de tráfego segundo o padrão IEEE 802.1p;
- f) Classificação, marcação e priorização de pacotes IP utilizando DSCP (Differentiated Services Code Point);
- g) No mínimo, 4 (quatro) filas de prioridade por porta;
- i) Implementação de Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D), de Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w) e de Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);
- j) Implementação de IP multicast com IGMP snooping;
- k) Agregação de links utilizando o LACP (Link Aggregation Control Protocol) segundo o padrão IEEE 802.3ad;
- l) Configuração via web browser, console local e TELNET;
- m) Implementação de algoritmo SSH (Secure Shell);
- n) Senha de segurança para configuração e para monitoração;
- o) Suporte a gerenciamento SNMP nas versões 1 e 2;
- p) Gerenciamento RMON com suporte a pelo menos 4 grupos (alarme, evento, histórico e estatística);
- q) Implementação de port mirroring;
- r) Autenticação de usuários por porta do switch segundo o padrão IEEE 802.1x para segurança de rede;
- s) Autenticação de usuários através de servidor RADIUS;
- t) Implementação de protocolo NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol).

## **Literatura Técnica**

Deverá ser fornecido um conjunto de manuais técnicos, para cada switch, contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração, operação e gerenciamento.

## **7 CONSOLE SWITCH E CABOS**

### **Objetivo**

Deverá ser fornecido Console Switch, novo e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### **Tipo de Console SWITCH**

Rack Console Swith de 8 portas.

### **Características Individuais**

- a) Deverá ter gabinete com pintura aveludada micro textura fosca e kit para fixação em rack padrão de 19 polegadas.
- b) Deverá ter tamanho de 1U.
- c) Suportar 08 (oito) servidores monitorados com portas para monitoração do teclado, mouse e monitor de vídeo.
- d) Apresentar as informações de servidor selecionado e de estado, são apresentadas no monitor de vídeo “On-Screen Display”.
- e) Informar equipamento ligado.
- f) Suportar modo de comutação de servidores manual ou automática “port scanning”.
- g) Ter controle de acesso através da identificação de usuário e senha.
- h) Possibilitar programação através de firmware atualizável.
- i) A configuração deverá ser armazenada em memória não volátil.
- j) Suportar capacidade de empilhamento das console para 64 servidores monitorados;

### **Acessórios (Para cada Console SWITCH)**

- a) Deverá ser fornecido todos os acessórios para a instalação e fixação do console de comutação no rack padrão 19 polegadas;
- b) Deverá ser fornecido cabo lógico para o empilhamento das console switch;
- c) Deverá ser fornecido para conexão de cada porta, um conjunto de cabos formado por 03 (três) cabos, sendo 01 (um) padrão DB15 VGA, 01 (um) padrão mini-din PS/2 para teclado e 01 (um) padrão mini-din PS/2 para mouse.

### **Alimentação Elétrica**

Deverá suportar o equipamento na configuração máxima com tensão de entrada de 100V à 240V à 60 Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **Literatura Técnica**

Deverão ser fornecidos manuais técnicos contendo todas as informações e instruções para instalação, configuração e operação dos produtos.

## **8 TESTADOR DE CABOS UTP CAT-6**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidos equipamentos necessários para os testes em cabos UTP. Os equipamentos serão novos e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### **Tipo e Testador de Cabo UTP**

Para verificação rápida da integridade de um cabeamento Ethernet par-trançado com identificação de problemas.

### **Características Individuais**

- a) Deverá Verificar rede Ethernet 10/100;
- b) Deverá verificar os problemas de cabeamento mais variados, como má conectorização
- c) E rupturas, mostrando exatamente onde está a falha;
- d) Deverá Medir o comprimento do cabo e a distância até a falha via Reflectometria;
- e) Deverá localizar rupturas, curtos, pares cruzados, invertidos e com erros de
- f) Conectorização em cabos tipo par-trançado;
- g) Deve fazer piscar as portas de hubs;
- h) Terá Indicadores que permitem identificar o defeito facilmente;
- i) Deverá localizar cabos (UTP) em escritórios durante mudanças da rede.

### **Acessórios (Para cada Testador)**

Serão fornecidos todos os acessórios necessários para utilização do testador.

### **Literatura Técnica**

Deverá ser fornecido o manual técnico com todas as informações sobre o produto com as instruções para configuração e operação.

## 9 SISTEMA TELEFÔNICO - PABX

### Objetivo

Deverá ser fornecido para cada **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI 1** (um) PABX novo e sem uso anterior acomodável em rack. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### Tipo de PABX

a) O sistema a ser fornecido e instalado deverá ser do tipo Central Privada de Comutação Telefônica (CPCT), sistema PABX (Private Automatic Branch Exchange), de operação automática, com tecnologia de Controle por Programa Armazenado (CPA), técnica PCM (Pulse Code Modulation) e comutação temporal digital.

### Capacidades

- a) O sistema deverá ter capacidade para circuitos de troncos digitais bidirecionais padrão E1 com 30 (trinta) juntores cada um e suportar troncos DDR (Discagem direta a Ramais) digitais;
- b) O sistema deverá ter portas para troncos analógicos bidirecionais com IDC;
- c) O sistema deverá ter capacidade para Ramais digitais;
- d) Possibilitar a ampliação de, no mínimo, 100 % (cem por cento) da capacidade inicial;
- e) Possibilitar a conexão VoIP para futura implementação em redes de Dados para Voz sobre IP (VoIP).

### Software e Hardware

- a) O Processador principal do sistema deverá ser de 64 bits;
- b) O sistema deverá suportar as sinalizações R2D, E&M contínua, E&M pulsada, ISDN-PRI, MFC-5C, MFC-5S, DTMF, Decádica;
- c) O sistema deverá suportar DDR (Discagem Direta a Ramal) Digital e Bidirecional padrão Anatel;
- d) A configuração do sistema deverá estar protegida contra falta de energia (armazenamento em memória não volátil);
- e) O sistema deverá ser totalmente dualizado e ter capacidade de auto-inicialização em caso de queda da alimentação de energia elétrica;
- f) Permitir diagnóstico do sistema para manutenção, bem como, substituição de módulos de interface de linha, sem interrupção do funcionamento normal;
- g) Ter suporte a gerenciamento SNMP.

## Recursos e Facilidades do Sistema

- a) O sistema deverá possibilitar transferência para outro ramal, de chamadas internas ou externas;
- b) O sistema deverá possibilitar discagem abreviada comum e individual;
- c) O sistema deverá possibilitar música de espera;
- d) O sistema deverá permitir conexão com sistema de bilhetagem e tarifação;
- e) O sistema deverá possuir plano de numeração flexível para, no mínimo, 4 (quatro) dígitos;
- f) O sistema deverá possuir diferenciação sonora entre chamadas (internas e externas);
- g) O sistema deverá possibilitar retorno automático de chamada;
- h) O sistema deverá possibilitar captura individual;
- i) O sistema deverá permitir restrição de chamadas externas a determinados números (DDD, DDI, 0900, etc.);
- j) O sistema deverá permitir redirecionamento de chamadas a ramal (siga-me);
- k) O sistema deverá permitir redirecionamento de chamada por ocupado ou não atendimento;
- l) O sistema deverá permitir cadeado eletrônico (bloqueio de ramal para chamadas externas) através de senha;
- m) O sistema deverá permitir intercalação;
- n) O sistema deverá permitir bloqueio a discagem à cobrar (DDC) individual ou coletivo;
- o) O sistema deverá permitir busca em grupo seqüencial ou cíclica;
- p) O sistema deverá possuir acesso ao sistema via discagem direta – DISA;
- q) O sistema deverá possuir acesso especial à operadora;
- r) O sistema deverá possuir aviso temporizado - alarme despertador;
- s) O sistema deverá possibilitar chamada de emergência;
- t) O sistema deverá possibilitar conferência interna e externa até 05 (cinco) ramais;
- u) O sistema deverá possibilitar configuração da identificação do número chamador;
- v) O sistema deverá possibilitar desvio das chamadas quando em ocupado e/ou não responde para qualquer ramal;
- w) O sistema deverá possibilitar discagem abreviada por ramal;
- x) O sistema deverá possibilitar Entroncamento digital E1;
- y) O sistema deverá permitir estacionamento das chamadas;
- z) O sistema deverá possuir mensagem de espera agradável para a ligação externa;
- aa) O sistema deverá possuir registro das chamadas de entrada;
- ab) O sistema deverá possuir registro das chamadas de saída;
- ac) O sistema deverá possuir Registro das chamadas dos ramais;

- ad) O sistema deverá possuir Rota de menor custo;
- ae) O sistema deverá possuir Seleção automática de rotas de saída;
- af) O sistema deverá possuir Sistema chefe-secretária;
- ag) O sistema deverá possuir Tabela de rotas;
- ah) O sistema deverá permitir Transferência de chamadas tronco a tronco;
- ai) O sistema deverá permitir Transferência prioritária;
- aj) O sistema deverá possuir Tronco executivo para ramal.

#### **Terminal de Atendente – Telefonista**

- a) Deverá ser fornecido terminal para atendente (telefonista) com as características descritas:
- b) Possuir display em Cristal Líquido LCD com fundo luminoso (Backlight) e idioma português
- c) Possibilitar identificação de número chamador (interno ou externo) no visor;
- d) Possibilitar identificação de estado de ramal chamado (livre/ocupado);
- e) Ter possibilidade de colocar em fila, ligações entrantes para ramais ocupados;
- f) Possibilitar serviço noturno;
- g) Ter indicação de alarmes e de falhas do sistema;
- h) Possuir todas as facilidades de um ramal comum;
- i) Possibilitar uso de fone de cabeça (head-fone) que deverá ser fornecido com o terminal.

#### **Plataforma de Gerenciamento**

- a) Deverá ser fornecido e instalado software para o Gerenciamento e Configuração do sistema em ambiente Windows. Quaisquer outros softwares requeridos para a instalação, também deverão ser fornecidos e instalados. Todos com suas respectivas licenças e mídias, inclusive para o sistema operacional;
- b) O software deverá permitir rotinas de diagnósticos e relatório de falhas;
- c) O software deverá permitir verificação e alteração das facilidades de ramais como grupo de captura, conferências, categorias, redirecionamento, etc.;
- d) O software deverá possuir alarmes de falhas com diferenciação de níveis de prioridade e gravidade.
- e) Deverão ser fornecidos e instalados o(s) microcomputadores, monitor(es) colorido(s) e impressora(s), com as configurações necessárias à implantação e operação, exclusiva do software de gerenciamento.

## **Plataforma de Bilhetagem e Tarifação**

- a) Deverá ser fornecido e instalado software para a bilhetagem e tarifação do sistema. Quaisquer outros softwares requeridos para a instalação, também deverão ser fornecidos e instalados. Todos com suas respectivas licenças e mídias, inclusive para o sistema operacional;
- b) O software deverá permitir o gerenciamento centralizado das informações, podendo conter informações de estatísticas e tarifação do sistema telefônico;
- c) O software deverá possuir atualização automática de novas versões, bem como de tarifas e prefixos de centrais através da Internet;
- d) O software deverá permitir a implantação de planos especiais de tarifação no sistema;
- e) O software deverá permitir o agendamento da emissão e impressão automática de relatórios;
- f) O software deverá possuir rotina de backup e otimização da base de dados;
- g) O software deverá possibilitar o envio de relatórios via e-mail;
- h) O software deverá possibilitar controlar os acessos por senha e privilégios;
- i) Possibilitar Relatórios com gráficos mensais: estatísticas por ramal, conta, centro de custo, contato, número discado, etc;
- j) Possuir cadastro automático de ramais e contas;
- k) Possuir Tarifação de chamadas realizadas pela rede corporativa;
- l) Possuir Tarifação de chamadas entrantes de serviço 0800 e de chamadas a cobrar;
- m) Aplicar taxas de tarifação em função do tipo de chamada, duração, conta, ramal, grupo e centro de custo;
- n) Emitir relatórios em diversos formatos de arquivo como: rtf, xls, pdf e txt;
- o) O software deverá permitir medição e tarifação sobre o tráfego do sistema telefônico (trancos e ramais);
- p) O software deverá permitir contabilização por centro de custo e por ramais individuais das ligações efetuadas com emissão de relatórios;
- q) O software deverá permitir verificação das chamadas efetuadas, com identificação do ramal chamador, número e localidade chamado, data, hora e duração da chamada, devidamente valorizadas;
- r) O software deverá permitir monitoração "on-line" do tráfego interno e externo (entrada/saída);
- s) Deverão ser fornecidos e instalados o(s) microcomputadores, monitor(es) colorido(s) e impressora(s), com as configurações necessárias à implantação e operação exclusiva do software de bilhetagem e tarifação.

## **Aparelhos Telefônicos Digitais**

- a) Deverão ser fornecidos aparelhos telefônicos digitais;
  - b) Os aparelhos deverão ter display em Cristal Líquido LCD com fundo luminoso (Backlight) e idioma português, com no mínimo 16 caracteres;
  - c) Os aparelhos deverão ter teclas programáveis de fácil acesso;
  - d) Os aparelhos deverão ter tecla mudo, cancela temporariamente a transmissão de voz;
  - e) Os aparelhos deverão ter sistema viva-voz que possibilite conversações sem a necessidade de retirar o fone do gancho;
  - f) Os aparelhos deverão ter tecla flash;
  - g) Os aparelhos deverão possuir tecla redial;
  - h) Os aparelhos deverão possuir tecla de volume com controle de Nível de volume do áudio do monofone e do viva-voz;
  - i) Os aparelhos deverão possuir no mínimo 4 (quatro) teclas de Navegação com funções descritas no display;
  - j) Os aparelhos deverão possuir Menu para a execução de vários serviços disponíveis no sistema com apenas um toque, sem a necessidade de digitação de códigos e senhas para sua ativação, tais como: Transferência e Captura de Chamadas, Siga-me, Não Perturbe, Música de Espera, Conferência, Rechamada Automática, Mensagem de Ausência, Chamada em Espera (pêndulo);
  - k) Os aparelhos deverão possuir 6 (seis) tipos de campainha: três para chamadas internas e três para chamadas externas;
  - l) Os aparelhos deverão possuir leds indicativos da função ativada;
  - m) Os aparelhos deverão ter alimentação pelo mesmo par de fios de conexão à central;
  - n) Os aparelhos deverão ter cabo e conector RJ-11;
  - o) A conexão do aparelho à central, deverá ser feita por meio de um único par de fios;
  - p) Os aparelhos deverão ter Identificação de Chamadas para visualização do número do telefone originador da chamada;
  - q) Os aparelhos deverão ter Auto-identificação para identificar o próprio ramal, via display ou vocalização;
  - r) Os aparelhos deverão ter relógio e Calendário com visualização de hora e data no display;
  - s) Os aparelhos deverão ter Rediscagem Automática dos últimos números discados;
- Controles de Nível: volume de áudio do monofone, do viva-voz e da campainha deverão ser controlados através do teclado.

## **Recursos para Manutenção Remota**

Deverá permitir assistência técnica através de telemanutenção (manutenção remota) a plataforma.

Caso o equipamento necessite de recursos externos para o estabelecimento da comunicação para fins de telemanutenção, todos os recursos envolvidos, tais como modem e/ou cabos serão fornecidos.

## **Treinamento**

Deverão ser conferidos os seguintes treinamentos:

- a) Treinamento operacional do aparelho atendedor para as telefonistas;
- b) Treinamento de configuração do aparelho atendedor para as telefonistas;
- c) Treinamento operacional para os usuários dos ramais digitais;
- d) Treinamento de configuração do aparelho para os usuários dos ramais digitais;
- e) Treinamento operacional para os usuários dos ramais analógicos;
- f) Treinamento de configuração do aparelho para os usuários dos ramais analógicos;
- g) Treinamento técnico, nas configurações do PABX (classe de ramais, grupo de ramais, grupo de tronco), atendedor automático, tarifação, mensagem de espera agradável, call center e operador via PC.

## **Literatura Técnica e Documentação a ser entregue na Conclusão das Instalações**

- a) Deverá ser fornecida documentação, em português, abrangendo aspectos de operação e manutenção do sistema;
- b) A documentação deverá ter plano de face da central;
- c) A documentação deverá ter descrição sucinta do sistema;
- d) A documentação deverá ter diagrama de conexões e configurações;
- e) Deverão ser fornecidos todos os manuais de operação e programação do sistema telefônico bem como do software de gerenciamento e do software de bilhetagem e tarifação.

## **10 DESKTOPS**

### **Objetivo**

Deverá ser fornecido Desktop (s) novo(s), idêntico (s) e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

## **Tipo de DESKTOP**

Desktop Corporativo e de Atendimento.

### **Processador**

- a) 01 (um) processador, com arquitetura e características funcionais compatíveis ao processador INTEL Core i3, segunda geração ou superior.
- b) A frequência de clock deverá ser igual ou superior a 3,1 GHz.
- c) O tamanho da memória cache L2 deverá ser de no mínimo 3,0 MB integrado ao processador.
- d) A velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) suportada pelo processador deverá ser igual ou superior a 800MHz.
- e) O processador deverá suportar a arquitetura de 64bit .
- f) A velocidade do barramento de comunicação com o restante do sistema deverá ser no mínimo de 533MHz
- g) O processador implementará mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI v.1.0 e controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo.

### **Memória RAM**

- a) Serão fornecidos no mínimo 4GBytes de memória RAM por computador.
- b) No mínimo do tipo DDR-3 capaz de operar com dois canais simultâneos – “DDR-3”.
- c) Taxa de transferência igual ou superior a 1.33MHz.

### **Circuitos Integrados de Controle Auxiliar do Processador (CHIPSET)**

- a) O chipset deverá suportar no mínimo velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) igual ou superior a 1.33MHz
- b) O chipset deverá suportar no mínimo memória RAM do tipoDDR-3 com frequência igual ou superior a 533MHz e deverá ser capaz de operar com dois canais simultâneos (dual channel memory)
- c) Possuir controladora SATA 300
- d) Possuir 04 dispositivos .
- e) Implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0.

### **BIOS**

- a) O BIOS deverá ser do tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável.
- b) Mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado.
- c) Suportar qualquer data superior ao ano 2000.
- d) A inicialização do computador deverá ser realizada na seqüência definida pelo usuário, via disquete e/ou CDROM e/ou disco rígido, bem como pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) compatível com o padrão PXE (Pré-boot Execution Environment).
- e) Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS.

### **SLOTS PCI**

- a) Disponibilizará no mínimo 01 (um) slot PCI livre após o computador estar configurado com os dispositivos solicitados.
- b) Padrão PCI de 32 bits ou superior.

### **Portas de Comunicação**

- a) Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal serão identificados no padrão de cores PC-99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos.
- b) 01 (uma) porta serial padrão RS232-C.
- c) No mínimo 06 (seis) portas USB sendo 02 (duas) frontais e 04 (quatro) traseiras. versão 2.0, com os conectores externos na cor preta, sendo que pelo menos duas estarão localizadas na parte frontal do computador.
- d) 01 (uma) porta para mouse padrão Mini-Din PS/2.
- e) 01 (uma) porta para teclado padrão Mini-Din PS/2.
- f) 01 (uma) porta para monitor de vídeo padrão DB15 VGA port, com o conector externo na cor azul quando a controladora de vídeo for on-board.
- g) 01 (uma) porta da interface de rede padrão RJ45, com conector externo na cor preta quando a interface de rede ethernet for on-board.

### **Interface de Rede**

- a) No mínimo 01 (uma) interface de rede por computador.
- b) Padrão PCI, on-board ou placa de rede.
- c) Interface de rede padrão Gigabit Ethernet.
- d) Operará automaticamente nas velocidades de comunicação de 10Mbps ou 100Mbps ou 1000Mbps, bem como no modo full-duplex.

e) Possuirão recursos de Wake on LAN (WOL) e PXE.

### **Controladora de Vídeo**

01 (uma) controladora de vídeo por computador.

Saída DVI.

Controladora com capacidade para controlar no mínimo 1 monitor de vídeo compatível com padrão SVGA ou superior.

Tipo de memória SGRAM ou DDR ou superior.

Tamanho de memória de vídeo de no mínimo 512MBytes, com mecanismo de alocação dinâmica ou não da memória RAM do sistema. Caso a alocação seja efetuada de forma dinâmica, o mesmo deverá permitir que parte da memória RAM do sistema seja alocada para vídeo à medida que seja necessária e liberada quando não estiver sendo usada. Caso a alocação não seja efetuada de forma dinâmica, deverá ser acrescentado à memória RAM, a mesma quantidade de memória alocada exclusivamente para vídeo.

Deverá suportar resolução gráfica no mínimo de 1280 x 1024 pixels.

Deverá suportar no mínimo 16 milhões de cores.

Compatível com DirectX 10

### **CONTROLADORA DE DRIVES ÓPTICOS**

01 (uma) controladora SATA 300 para controle de drives ópticos.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 100MBytes/s ou superior.

### **CONTROLADORA SATA**

01 (uma) controladora SATA com no mínimo 04 canais canais, integrado à placa-mãe.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 150MBytes/s ou superior.

### **Disco Rígido**

a) No mínimo 01 (um) disco rígido por computador.

b) Tipo interno ao gabinete.

c) Disco rígido no mínimo padrão SATA ou superior.

d) Capacidade mínima de armazenamento por disco de 500 GBytes.

e) Velocidade de rotação mínima de 3Gb/s (7200rpm).

f) Tecnologia de pré-falha SMART (Self Monitor Analysis Report Test) incorporado.

### **UNIDADE DE LEITURA DE DVD-RW**

- a) No mínimo 01 (uma) unidade de leitura de DVD-ROM por computador.
- b) Tipo interno ao gabinete.
- c) Unidade de leitura de DVD-RW no padrão IDE ou SATA.
- d) Taxa de transferência de leitura no mínimo de 16X.
- e) Compatibilidade de leitura com mídias CDRom, CDR, CDRW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW.
- f) Deverá ser fornecido um software para gravação, compatíveis com os padrões DVD-ROM, multisession.

### **Kit de Áudio**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de Áudio composto por 01 (uma) Controladora de som.
- b) A controladora de som deverá ser onboard ou placa controladora de som, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone.

### **Teclado**

Deverá ser fornecido 01 (um) teclado por computador.

Teclado com conjunto de no mínimo 104 teclas com teclado numérico e teclas de função.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **Mouse**

Deverá ser fornecido 01 (um) mouse por computador.

Mouse tipo óptico.

Mouse com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem.

Resolução de no mínimo 400dpi.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'98 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **Monitor de Vídeo**

Deverá ser fornecido 01 (um) monitor de vídeo multimídia por computador.

Tipo LCD (Liquid Crystal Display) de 18,5" com suporte ajustável de altura.

Visibilidade diagonal de 43,2 cm.

Curvatura da tela de vídeo plana.

Ângulo de visão horizontal: 160°

Ângulo de visão vertical: 160°

Resolução gráfica máxima suportada de 1440 x 900 pixels

Tecnologia LED ou TFT – Matriz Ativa.

Frequência de varredura horizontal de 30 a 80 kHz.

Frequência de varredura vertical de 55 a 75Hz.

Largura da banda de vídeo no mínimo de 135 MHz.

Suporte de cores 16,2 milhões.

Luminância de 250 cd/m<sup>2</sup>

Tempo de resposta para imagens em movimento de 5,0 ms ou menor

Regulagem de inclinação de -4° a +15°

Ajuste do brilho e contraste por controle digital.

Correção das distorções como desmagnetização por controle digital.

Ajuste de posição do gabinete do monitor (horizontal e vertical).

Compatibilidade com o Windows Vista.

Alto falantes: 1,5 W x 2

Conector do cabo de sinal padrão DVI.

Fonte de alimentação do monitor de vídeo com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC à 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

O gabinete com proteção eletrostática, externamente na cor semelhante ao do gabinete da CPU, com botões para ligar/desligar e de controle digitais, bem como indicadores visuais para informar os estados de ligado, espera e desligado.

### **Gabinete da CPU**

Gabinete tipo desktop ou torre.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 3 ½ polegadas interna.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 5 ¼ polegadas externa.

Acabamento da chapa do gabinete deverá ser aveludado com micro-textura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão.

O computador deverá ter botão liga/desliga e deverá ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual terá dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.

Deverá possuir display ou leds acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.

Deverá possuir slot para tranca de segurança tipo “kensington”

### **Fonte de Alimentação da CPU**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) conjunto de fontes de alimentação principal, necessárias para o funcionamento do computador na configuração máxima.
- b) Faixa de tensão de entrada de 100VAC à 127VAC e de 200VAC à 240VAC à 60Hz, chaveada, capaz de sustentar a configuração máxima do computador.
- c) Deverá ser fornecido cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **Sistema Operacional**

- a) O computador e todos os seus periféricos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Linux, Windows 7 Professional e versões superiores.
- b) O computador deverá ser fornecido com drivers para a interface de rede, controladora de vídeo, SATA, IDE, unidade de leitura de DVD-ROM, teclado, mouse e demais componentes do computador.

### **NAS ESTAÇÕES DE ATENDIMENTO UTILIZADAS NA CAPTURA DIGITAL DE IMAGENS**

As estações de atendimento, utilizadas na captura digital de imagens para fornecimento de carteiras de identidade, deverão ter os seguintes equipamentos e especificações técnicas:

- a) Scanner de impressão digital de no mínimo 600 DPI ou superior;
- b) Fingerscan com sistema de captura modo rolado (biométrico);
- c) Câmera digital com resolução de 5 (cinco) megapixel ou superior e acessórios: placas, tripés, anteparos, estabilizadores, SDK (*Software Development Kit* – visando fornecer acesso direto às funções do dispositivo de captura de imagem digital conectada diretamente ao microcomputador pelo sistema ELO) e demais ativos necessários;
- d) PAD de Assinatura para coleta de assinatura digital.

- e) Imagens de impressões digitais: no mínimo 500dpi, com, no mínimo, 256 níveis de cinza na captura e no mínimo 128dpi quando em exposição nas telas das estações de trabalho AFIS;
- f) Imagens de impressões digitais compressão de 15:1, com o algoritmo WSQ;
- g) Imagens de fotos e assinatura digitais: compressão de 20:1, algoritmo JPEG padrão JFIF, 24 bits com 256 tons de cinza;
- h) Ampliação e melhoramento automático da imagem para consulta.
- i) Algoritmo WSQ de acordo com FBI – WSQ Gray Scale Image Compression
- j) Specification (IAFIS-IC-001 v2, 16 de fevereiro de 1993).
- k) Interface gráfica amigável para o usuário (GUI), com telas em português;
- l) Imagens de impressões digitais: deverão estar de acordo com FBI NCIC CJIS WANProtocol Specification e outros padrões de telecomunicações do IAFIS que especifiquem TCP/IP, incluindo FTP.;
- m) Imagens de impressões digitais: Obediência aos padrões ANSI/NIST - CSL 1-1993, CJIS-RS-0010v4, 24 de Agosto de 1995, apêndice F, FBI NCIC CJIS WAN e outros padrões de protocolo do IAFIS, IAFIS-IC-001 v2, de 16 de fevereiro de 1993;
- n) Imagens de impressões digitais: Obediência aos padrões ANSI/NIST - CSL 1-1993, CJIS-RS-0010v4, 24 de Agosto de 1995, apêndice G.

### **Documentação Técnica**

- a) Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração.

## **11 SERVIDOR DE REDE**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidos Servidores novos, idênticos e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### **11.1 TIPO DE SERVIDOR I**

Servidor tipo Dual Processado em gabinete rack.

### **PROCESSADOR**

- a) O servidor deverá ser fornecido com 02 processadores com quatro núcleos com possibilidade de expansão para no mínimo 02 processadores. O padrão de arquitetura do

processador deverá ser x64 de 64bits e a memória cachê L3 de 12 MB integrada ao processador.

- b) A frequência de clock deverá ser no mínimo de 2.4 GHz.
- c) Memória cachê L3 de 12 MB de no mínimo 2MByte por núcleo.
- d) Velocidade do barramento de comunicação do processador com o restante do sistema deverá ser no mínimo de 1066MHz.
- e) O processador implementará mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0 ou superior e possuir controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo.

### **MEMÓRIA RAM**

- a) Deverá ser fornecido no mínimo 8GByte de memória RAM por computador.
- b) Tamanho total de memória RAM suportado pelo computador deverá ser de no máximo 48 GBytes.
- c) Disponibilizar no mínimo 12 slots de memória RAM livres, após o computador estar configurado com a memória solicitada.
- d) No mínimo do tipo DDR2-SDRAM ECC ou superior.
- e) Taxa de transferência igual ou superior a 1.333 Mhz.

### **CIRCUITOS INTEGRADOS DE CONTROLE AUXILIAR DO PROCESSADOR (CHIPSET)**

- a) O chipset deverá suportar velocidade do barramento de comunicação com o processador de no mínimo de 1066MHz.
- b) O chipset deverá suportar no mínimo memória RAM do tipo DDR2 ECC com frequência igual ou superior a 400MHz.
- c) Controlador de memória deverá suportar correção de erro de 1 bit e detecção de erro de 2 bits (ECC).
- d) Barramentos de comunicação baseados nos padrões PCI, PCI-X ou superior.
- e) Suportar canal do padrão SAS com pelo menos 2 canais.
- f) Implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0 ou superior.

### **BIOS**

- a) O BIOS deverá ser do tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável.
- b) Mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado.
- c) Suportar qualquer data superior ao ano 2000.

d) A inicialização do computador deverá ser realizada na seqüência definida pelo usuário, via disquete e/ou CDRom e/ou disco rígido, bem como pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) compatível com o padrão PXE (Pré-boot Execution Environment).

e) Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS.

### **SLOTS PCI**

a) Deverá disponibilizar no mínimo 01 (um) slot PCI livre após o computador estar configurado com os dispositivos solicitados.

b) Padrão 64bit PCI ou PCI-X ou superior.

c) Possuir slots de expansão para no mínimo 04 PCI-Express.

### **PORTAS DE COMUNICAÇÃO**

a) Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal deverão ser identificados no padrão de cores PC-99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos.

b) No mínimo 04 (quatro) portas USB versão 2, com os conectores externos.

c) No mínimo 02 (duas) portas USB versão 2 na parte frontal.

d) 01 (uma) porta para mouse padrão Mini-Din PS/2, com conector externo ou padrão USB.

e) 01 (uma) porta para teclado padrão Mini-Din PS/2, com conector externo ou padrão USB.

f) 01 (uma) porta para monitor de vídeo padrão DB15 VGA port, com o conector externo.

g) 02 (duas) portas da interface de rede padrão RJ45, com conector externo.

### **INTERFACE DE REDE**

a) No mínimo 02 (duas) interfaces de rede por servidor.

b) Padrão PCI, on-board ou placa de rede PCI ou PCI-X ou superior.

c) Interface de rede padrão Gigabit Ethernet.

d) Operará automaticamente nas velocidades de comunicação de 10Mbps ou 100Mbps ou 1000Mbps, bem como no modo full-duplex.

e) Compatibilidade funcional e operacional com os padrões IEEE 802.3 para 10baseT (Ethernet), IEEE 802.3u para 100baseTX (Fast Ethernet) e IEEE 802.3ab para 1000baseT (Gigabit Ethernet).

f) Possuirão recursos de Wake on LAN (WOL) e PXE.

### **CONTROLADORA DE VÍDEO**

a) 01 (uma) controladora de vídeo por computador.

b) Padrão PCI ou PCI-X ou AGP on-board ou placa controladora de vídeo.

- c) Tipo de memória RAM SDRAM ou SGRAM ou DDR.
- d) Tamanho de memória de vídeo de no mínimo 8MBytes, exclusivo para vídeo.
- e) Resolução gráfica de 1024 x 768 pixels.

### **DISCO RÍGIDO**

- a) No mínimo 02 (discos) discos rígidos hot swap por computador.
- b) Controladora SAS, dual channel, com taxa de transferência agregada de 3GB/s. Suporte a discos Hot plug, capacidade de implementar RAID 0, 1, 1+0 e 5.
- c) Suportar adição de dois HDDs.
- d) Disco rígido no mínimo padrão SAS ou superior.
- e) Capacidade mínima de armazenamento por disco de 1.2TBytes.
- f) Velocidade de rotação mínima de 10.000rpm.
- g) Taxa de transferência de dados de no mínimo 6 Gbps ou superior.
- h) Tecnologia de pré-falha incorporado ("SMART" - Self Monitor Analysis Report Test ou "PFA" - Predictive Failure Analysis ou similar).

### **UNIDADE DE LEITURA DE DVDROM**

- a) No mínimo 01 (uma) unidade de leitura de DVDROM por computador.
- b) Tipo interno ao gabinete Slimline Drive.
- c) Unidade de leitura de DVDROM padrão IDE, SATA ou superior.
- d) Taxa de transferência de leitura no mínimo de 24X.
- e) Compatibilidade de leitura com mídias CDROM, CDR, CDRW, DVDROM, DVDR e DVDRW.

### **TECLADO**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) teclado por computador.
- b) Teclado com conjunto de no mínimo 104 teclas com teclado numérico e teclas de função.
- c) Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide.
- d) Compatibilidade com o padrão ABNT Variant 2 ou padrão internacional.
- e) Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **MOUSE**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) mouse por computador.
- b) Mouse tipo óptico.
- c) Mouse com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem.
- d) Resolução de no mínimo 400dpi.

- e) Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'98 System Design Guide com conector de sinal identificado na cor verde.
- f) Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **MONITOR DE VÍDEO**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) monitor de vídeo por computador.
- b) Tipo policromático LCD (Liquid Cristal Display) de 18,5", tecnologia LED.
- c) Visibilidade diagonal de 16 polegadas.
- d) Painel TFT.
- e) Resolução gráfica mínima suportada de 1440 x 900 pixels a 75Hz.
- f) Frequência de varredura horizontal de 30 a 70kHz.
- g) Frequência de varredura vertical de 50 a 75Hz.
- h) Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide com conector de sinal identificado na cor azul escuro.
- i) Fonte de alimentação do monitor de vídeo com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC à 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.
- j) O gabinete com proteção eletrostática, externamente na cor semelhante ao do gabinete da CPU, com botões para ligar/desligar e de controle digitais, bem como indicadores visuais para informar os estados de ligado, espera e desligado.

### **GABINETE DA CPU**

- a) Gabinete tipo rack 4U (7").
- b) Possuir distribuição interna capaz de suportar até 11 slots PCI.
- c) Possuir capacidade para até 4 fontes de alimentação.
- d) Possuir no mínimo 04(quatro) baias internas para disco rígido.
- e) Acabamento da chapa do gabinete em micro textura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão.
- f) O computador deverá ter botão liga/desliga e deverá ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual terá dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.
- g) Possuir display ou leds acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.

### **FONTE DE ALIMENTAÇÃO DA CPU**

- a) O computador deverá ser fornecido com as fontes de alimentação hot-swap redundantes, necessárias para o funcionamento na sua configuração máxima.

- b) Faixa de tensão de entrada de 100VAC à 127VAC e de 200VAC à 240VAC à 60Hz, com seleção automática ou manual de tensão, capaz de sustentar a configuração máxima do computador.
- c) A potência de cada fonte de alimentação deverá ser de no mínimo 853Watts.
- d) Deverá ser fornecido cabo de alimentação com plugue de 3 pinos para cada fonte de alimentação fornecida.

### **SISTEMA DE VENTILAÇÃO DA CPU**

- a) Deverão ser fornecidos todos os ventiladores, necessários para a refrigeração do sistema interno do computador na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação.
- b) Os ventiladores deverão ser hot-swap redundantes possibilitando a continuidade do servidor em caso de falha do ventilador.

### **SISTEMA OPERACIONAL**

- a) O computador e todos os seus periféricos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Red Hat , SUSE Linux, VMWare ESX Server, Windows® Server™, Open Enterprise Server, SUN Solaris 10.0 e versões superiores.

### **DRIVERS**

Deverá ser fornecido junto com o computador, CD de inicialização contendo o programa de configuração e inicialização do servidor, próprio para o servidor ofertado contendo todos os drivers, possibilitando ao usuário facilidades na instalação do sistema operacional.

### **QUALIDADE DO EQUIPAMENTO**

Deverá ser entregue Certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou Certificado similar, comprovando que o COMPUTADOR e o MONITOR DE VÍDEO OFERTADO estão em conformidade com as normas de uso e segurança.

### **ACONDICIONAMENTO**

Os computadores, monitores e os acessórios deverão estar acondicionados em embalagens com caixa e calços de proteção especialmente desenvolvidos para suportar o empilhamento e as vibrações.

## DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

- a) Deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração.
- b) Deverão ser fornecidos guias para resolução de problemas no(s) servidor(es).

## 12 CONTINGENCIAMENTO

### Objetivo

Os servidores, firewalls, roteadores e switches deverão ser em par, afim de serem contingenciados, ou com solução similar que garanta a continuidade da operação em caso de falha.

## 13 BACKUP

### Objetivo

Deverá ser ofertada uma solução de backup que contemple no mínimo as características abaixo:

- a) Gestão centralizada de vários hosts
- b) Criptografia dos dados
- c) Relatórios aprimorados
- d) Gerenciamento Mídias
- e) Rotinas de Backup
- f) Capacidade mínima de armazenamento de 400Gbytes sem compactação e 800Gbytes com compactação.
- g) As mídias para limpeza e mídias para backup compatível com a unidade de backup ofertada.
- h) Plano de backup, recuperação de dados e sistemas.

## 14 COMUNICAÇÃO WAN

### Objetivo

Deverá ser provido pelo **PODER CONCEDENTE** os recursos de comunicação de rede WAN para os órgão estaduais e Administração das **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, por meio da Rede de Dados do Estado do Paraná ou outra que vier a substituí-la, contemplando conexão a datacenter, órgãos estaduais e demais áreas envolvidas na prestação de serviço.

A proponente deverá respeitar as definições de segurança de acesso e de interconexão com os ambientes corporativos do Estado (CELEPAR, COPEL, SANEPAR, COHAPAR, etc)

- a) Caberá a proponente prover os equipamentos de interconexões à rede Wan que se fizerem necessários as respectivas unidades.

## **15 ROTEADORES**

### **Objetivo**

Quando necessários, os roteadores deverão possuir memória flash mínima de 32 MB, estrutura de software que permita rotear os protocolos TCP/IP, Frame Realy, X.25, ACLs(lista de controle de acesso), BGP (protocolo de roteamento dinâmico – incluindo o software) e permita a integração de voz e dados (VOIP).

## **16 FIREWALLS**

### **Objetivo**

Deverão ser ofertados firewalls para interligação do meio WAN.

O firewall atenderá aos seguintes requisitos mínimos:

- Interface de Gerenciamento Web de fácil utilização
- Autenticação de Usuários
- Permitir a criação de Política de Acesso
- Proxy Transparente
- Access Control List
- Relatórios, Estatísticas e Gráficos
- Stateful Firewall
- VPN
- Mascaramento de IP e NAT
- Analisador de protocolo (Real-Time) Auditoria

## **17 CÂMERA WEB (WEBCAM)**

### **CONDIÇÃO GERAL**

Deverão ser fornecidas câmeras web idênticas, novas e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.

### **TIPO DE WEBCAM**

- a) Câmera digital para uso em aplicações web (Internet ou rede local – LAN) com conexão USB.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Resolução de captura de imagem de no mínimo 640 x 480;
- b) Tipo de ajuste da lente deverá ser automático;
- c) Taxa de transferência de 30 frames por segundo a 640 x 480 pixels;
- d) Quantidade de cores capturadas mínimo 16,7 milhões de cores;
- e) Deverá possuir microfone embutido;
- f) Deverá possuir botão para captação de fotos instantâneas;
- g) A porta de comunicação deverá ser através interface USB versão 2.0 ou superior;
- h) Deverá ser compatível com o sistema operacional: MS-Windows 7 Professional ou superior
- i) Professional.

### **ACESSÓRIOS**

Deverá ser fornecido cabo USB, para conexão com o computador.

### **DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com o produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em português para o produto

## **18 TOTEM MULTIMÍDIA**

### **18.1 CONFIGURAÇÃO I - TOTEM MULTIMÍDIA**

#### **CONDIÇÃO GERAL**

Deverão ser fornecidos Totens Multimídia, novos, idênticos e sem uso anterior. Todos os componentes integrantes do totem (CPU, Monitor Touch Screen e Impressora Laser), também deverão ser novos, idênticos e sem uso anterior.

#### **TIPO DE TOTEM**

Totem Multimídia para consulta de dados com monitor Touch Screen, teclado e mouse externos.

#### **GABINETE E ESTRUTURA**

- a) O design deve ser moderno, compacto e apresentar linhas suaves e levemente arredondadas que não deixe o gabinete com aparência em formato retangular (tipo caixa) e com linhas retas. Deverá ser apresentado prospecto com foto do mesmo;
- b) O Painel operacional deve ser projetado de forma que o usuário possa interagir facilmente com o equipamento;
- c) A ergonomia do gabinete deve ter o monitor na parte superior frontal, fixado de modo a permitir boa visualização de dados na tela e com total visão das imagens sem incidência de luz ou reflexos. O teclado e o mouse externos, bem como a saída de impressão deverão ter fácil acesso, proporcionando operação adequada para o usuário mesmo com as proteções anti-vandalismo;
- d) A estrutura do gabinete deve ser robusta e estável, de modo a acomodar todos os equipamentos especificados, montada em “aço” (tratado contra oxidação) composto com outros materiais, desde que não contenha partes internas ou externas em madeira e seus derivados, a base deve ser apoiada de forma que não perca facilmente seu centro de equilíbrio e também impeça seu deslocamento indevido quando não fixado ao piso. Deverá ter possibilidade ou kit para fixação opcional ao piso;
- e) As cores externas do gabinete devem ser acabamento em aço escovado ou pintura prata em epóxi eletrostática combinando com vermelho. Não será permitida fixação de logotipo ou qualquer outra identificação do fornecedor ou fabricante, em qualquer parte externa do gabinete;
- f) O gabinete deve ter 02 (duas) saídas de áudio, situadas na parte frontal, com proteção anti-vandalismo sem impedir a saída do som;
- g) O gabinete deve possuir bandejas deslizantes para facilitar o manuseio dos equipamentos, porta com fechadura e chave que deverá ter ângulo de abertura de forma a permitir a manutenção dos equipamentos e abastecimento de papel na impressora sem dificuldades;
- h) O gabinete deverá ter guias internas para passagem de cabos lógicos e elétricos, permitindo a mobilidade dos equipamentos instalados sem que os mesmos fiquem soltos, régua com tomadas no padrão NEMA 5-15R fixadas internamente ao mesmo de modo a suportar a ligação e o consumo de todos os dispositivos instalados;
- i) Os equipamentos integrantes do totem deverão funcionar corretamente mesmo na sua configuração máxima, em temperatura ambiente não controlada, isto é, sem ar condicionado, para isso o gabinete do totem deverá ter um sistema de exaustão próprio, com ventilação forçada através de ventiladores instalados internamente com fluxo de ar dirigido para fora do Totem;

- j) Deverão existir aberturas frontais para acomodar o teclado e mouse externos, evitando vandalismo e sendo em posição de operação adequada ao usuário, abaixo da altura do teclado uma abertura frontal com guia para liberação do papel na saída de impressão, sem deixar que o mesmo caia ao chão;
- k) As dimensões do gabinete deverão ser proporcionais à operação de um usuário de estatura mediana, na posição em pé, com largura aproximada de 800mm.

## **CPU (MICROCOMPUTADOR)**

### **Processador**

- a) 01 (um) processador, com arquitetura e características funcionais compatíveis ao processador INTEL Core i3, segunda geração ou superior.
- b) A frequência de clock deverá ser igual ou superior a 3,1 GHz.
- c) O tamanho da memória cache L2 deverá ser de no mínimo 3,0 MB integrado ao processador.
- d) A velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) suportada pelo processador deverá ser igual ou superior a 800MHz.
- e) O processador deverá suportar a arquitetura de 64bit .
- f) A velocidade do barramento de comunicação com o restante do sistema deverá ser no mínimo de 533MHz
- g) O processador implementará mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI v.1.0 e controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo.

### **Memória RAM**

- a) Serão fornecidos no mínimo 4GBytes de memória RAM por computador.
- b) No mínimo do tipo DDR-3 capaz de operar com dois canais simultâneos – “DDR-3”.
- c) Taxa de transferência igual ou superior a 1.33MHz.

### **Circuitos Integrados de Controle Auxiliar do Processador (CHIPSET)**

- a) O chipset deverá suportar no mínimo velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) igual ou superior a 1.33MHz
- b) O chipset deverá suportar no mínimo memória RAM do tipoDDR-3 com frequência igual ou superior a 533MHz e deverá ser capaz de operar com dois canais simultâneos (dual channel memory)
- c) Possuir controladora SATA 300
- d) Possuir 04 dispositivos .

e) Implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0.

### **BIOS**

- a) O BIOS deverá ser do tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável.
- b) Mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado.
- c) Suportar qualquer data superior ao ano 2000.
- d) A inicialização do computador deverá ser realizada na seqüência definida pelo usuário, via disquete e/ou CDRom e/ou disco rígido, bem como pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) compatível com o padrão PXE (Pré-boot Execution Environment).
- e) Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS.

### **SLOTS PCI**

- a) Disponibilizará no mínimo 01 (um) slot PCI livre após o computador estar configurado com os dispositivos solicitados.
- b) Padrão PCI de 32 bits ou superior.

### **Portas de Comunicação**

- a) Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal serão identificados no padrão de cores PC-99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos.
- b) 01 (uma) porta serial padrão RS232-C.
- c) No mínimo 06 (Seis) portas USB sendo 02 (duas) frontais e 04 (quatro) traseiras. versão 2.0, com os conectores externos na cor preta, sendo que pelo menos duas estarão localizadas na parte frontal do computador.
- d) 01 (uma) porta para mouse padrão Mini-Din PS/2.
- e) 01 (uma) porta para teclado padrão Mini-Din PS/2.
- f) 01 (uma) porta para monitor de vídeo padrão DB15 VGA port, com o conector externo na cor azul quando a controladora de vídeo for on-board.
- g) 01 (uma) porta da interface de rede padrão RJ45, com conector externo na cor preta quando a interface de rede ethernet for on-board.

### **Interface de Rede**

- a) No mínimo 01 (uma) interface de rede por computador.

- b) Padrão PCI, on-board ou placa de rede.
- c) Interface de rede padrão Gigabit Ethernet.
- d) Operará automaticamente nas velocidades de comunicação de 10Mbps ou 100Mbps ou 1000Mbps, bem como no modo full-duplex.
- e) Possuirão recursos de Wake on LAN (WOL) e PXE.

### **Controladora de Vídeo**

01 (uma) controladora de vídeo por computador.

Saída DVI.

Controladora com capacidade para controlar no mínimo 1 monitor de vídeo compatível com padrão SVGA ou superior.

Tipo de memória SGRAM ou DDR ou superior.

Tamanho de memória de vídeo de no mínimo 512MBytes, com mecanismo de alocação dinâmica ou não da memória RAM do sistema. Caso a alocação seja efetuada de forma dinâmica, o mesmo deverá permitir que parte da memória RAM do sistema seja alocada para vídeo à medida que seja necessária e liberada quando não estiver sendo usada. Caso a alocação não seja efetuada de forma dinâmica, deverá ser acrescentado à memória RAM, a mesma quantidade de memória alocada exclusivamente para vídeo.

Deverá suportar resolução gráfica no mínimo de 1280 x 1024 pixels.

Deverá suportar no mínimo 16 milhões de cores.

Compatível com DirectX 10

### **CONTROLADORA DE DRIVES ÓPTICOS**

01 (uma) controladora SATA 300 para controle de drives ópticos.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 100MBytes/s ou superior.

### **CONTROLADORA SATA**

01 (uma) controladora SATA com no mínimo 04 canais, integrado à placa-mãe.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 150MBytes/s ou superior.

### **Disco Rígido**

- a) No mínimo 01 (um) disco rígido por computador.
- b) Tipo interno ao gabinete.
- c) Disco rígido no mínimo padrão SATA ou superior.
- d) Capacidade mínima de armazenamento por disco de 500 GBytes.
- e) Velocidade de rotação mínima de 3Gb/s (7200rpm).

f) Tecnologia de pré-falha SMART (Self Monitor Analysis Report Test) incorporado.

#### **UNIDADE DE LEITURA DE DVD-RW**

- a) No mínimo 01 (uma) unidade de leitura de DVD-ROM por computador.
- b) Tipo interno ao gabinete.
- c) Unidade de leitura de DVD-RW no padrão IDE ou SATA.
- d) Taxa de transferência de leitura no mínimo de 16X.
- e) Compatibilidade de leitura com mídias CDRom, CDR, CDRW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW.
- f) Deverá ser fornecido um software para gravação, compatíveis com os padrões DVD-ROM, multisession.

#### **Kit de Áudio**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de Áudio composto por 01 (uma) Controladora de som.
- b) A controladora de som deverá ser onboard ou placa controladora de som, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone.

#### **Teclado**

Deverá ser fornecido 01 (um) teclado por computador.

Teclado com conjunto de no mínimo 104 teclas com teclado numérico e teclas de função.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

#### **Mouse**

Deverá ser fornecido 01 (um) mouse por computador.

Mouse tipo óptico.

Mouse com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem.

Resolução de no mínimo 400dpi.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'98 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

#### **Monitor de Vídeo**

Deverá ser fornecido 01 (um) monitor de vídeo multimídia por computador.

Tipo LCD (Liquid Crystal Display) de 18,5" com suporte ajustável de altura..

Visibilidade diagonal de 43,2 cm.

Curvatura da tela de vídeo plana.

Ângulo de visão horizontal: 160°

Ângulo de visão vertical: 160°

Resolução gráfica máxima suportada de 1440 x 900 pixelsTecnologia LED ou TFT – Matriz Ativa.

Frequência de varredura horizontal de 30 a 80 kHz.

Frequência de varredura vertical de 55 a 75Hz.

Largura da banda de vídeo no mínimo de 135 MHz.

Suporte de cores 16,2 milhões.

Luminância de 250 cd/m<sup>2</sup>

Tempo de resposta para imagens em movimento de 5,0 ms ou menor

Regulagem de inclinação de -4º a +15º

Ajuste do brilho e contraste por controle digital.

Correção das distorções como desmagnetização por controle digital.

Ajuste de posição do gabinete do monitor (horizontal e vertical).

Compatibilidade com o Windows Vista.

Alto falantes: 1,5 W x 2

Conector do cabo de sinal padrão DVI.

Fonte de alimentação do monitor de vídeo com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC à 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

O gabinete com proteção eletrostática, externamente na cor semelhante ao do gabinete da CPU, com botões para ligar/desligar e de controle digitais, bem como indicadores visuais para informar os estados de ligado, espera e desligado.

### **Gabinete da CPU**

Gabinete tipo desktop ou torre.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 3 ½ polegadas interna.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 5 ¼ polegadas externa.

Acabamento da chapa do gabinete deverá ser aveludado com micro-textura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão.

O computador deverá ter botão liga/desliga e deverá ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual terá dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.

Deverá possuir display ou leds acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.

Deverá possuir slot para tranca de segurança tipo “kensington”

### **Fonte de Alimentação da CPU**

a) Deverá ser fornecido 01 (um) conjunto de fontes de alimentação principal, necessárias para o funcionamento do computador na configuração máxima.

b) Faixa de tensão de entrada de 100VAC à 127VAC e de 200VAC à 240VAC à 60Hz, chaveada, capaz de sustentar a configuração máxima do computador.

c) Deverá ser fornecido cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **Sistema Operacional**

a) O computador e todos os seus periféricos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Linux, Windows 7 Professional e versões superiores.

b) O computador deverá ser fornecido com drivers para a interface de rede, controladora de vídeo, SATA, IDE, unidade de leitura de DVD-ROM, teclado, mouse e demais componentes do computador.

### **AGENTE PARA GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO**

a) Para o gerenciamento e inventário do computador, deverá ser entregue com o equipamento um agente DMI ou WMI, o qual deverá informar no mínimo o número de série, fabricante e número do ativo fixo do equipamento em campo editável; modelo e frequência de clock do microprocessador; quantidade de memória RAM instalada; tamanho total do disco rígido; versão da BIOS e do sistema operacional instalado.

### **QUALIDADE DO EQUIPAMENTO**

a) Deverá ser entregue Certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou Certificado similar, comprovando que o

COMPUTADOR e MONITOR DE VÍDEO estão em conformidade com a norma IEC 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Electrical Business Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

### **MONITOR TOUCH SCREEN**

- a) Deve ser fornecido montado no gabinete de cada Totem, 01 (um) monitor de vídeo LCD (Liquid Cristal Display);
- b) O monitor deverá ser policromático de 15 polegadas, tipo TFT (Thin Film Transistor) de matrix ativa, com (Touch Screen) tecnologia capacitiva ou Ultra Som sensível a toque e com tela resistente a graxas, óleos, água e outros contaminantes tipo gordura em geral;
- c) Deverá suportar 16 milhões de cores;
- d) Deverá suportar resolução gráfica mínima suportada de 1024 x 768 pixels;
- e) Deverá ter freqüência de varredura horizontal 60 Hz;
- f) Deverá ter compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide com conector de sinal identificado na cor azul escuro;
- g) Deverá ter conector do cabo de sinal padrão DB15 VGA;
- h) Deverá ter fonte de alimentação com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC a 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **IMPRESSORA LASER**

- a) Deverá ser fornecida 01 (uma) impressora nova, por totem sem uso anterior;
- b) Tipo pagina monocromática com tecnologia Laser;
- c) Velocidade nominal de impressão mínimo de 30 (trinta) ppm;
- d) Resolução mínima de 1200 X 1200 dpi;
- e) Tamanho da memória mínimo de 64 MB;
- f) Ciclo mensal de impressão mínimo de 70.000 paginas/mês;
- g) Deverá ser entregue para cada impressora 01 (um) Cartucho de Toner e cilindro, os mesmos deverão ser integrados no mesmo cartucho;
- h) Deverá suportar linguagem da impressora Post Script Level II e PCL6;
- i) Deverá possuir 1(uma) interface de comunicação USB versão 2.0 ou superior;
- j) Deverá possuir 1(uma) interface de comunicação de rede 10/100 Mbps com conector RJ45;
- k) Deverá ser compatível com a Norma Internacional Padrão IEEE 802.3 para 10BaseT e IEEE 802.3u para 100BaseTx;

- l) Deverá ser fornecido 01(um) servidor de impressão, o mesmo devera ser do tipo interno ao gabinete;
- m) Deverá suportar protocolos de comunicação TCP/IP e SNMP;
- n) Deverá suportar protocolos de aplicação DHCP/WINS e LPD/LPR;
- o) Deverá suportar sistema operacional Windows 9x/2000/XP Professional, Windows 2000/2003 Server, Linux ou mais recente, para o “spool” de impressão;
- p) Deverá ser fornecido 01(um) software agente de gerenciamento local e remoto;
- q) Deverá ser do tipo gerenciador de impressão;
- r) O Modulo de Software deverá suportar aplicação gráfica Windows ou via Browser Web, executada em qualquer estação da rede local, sob sistema operacional Windows 9x e 2000/2003 Server, Linux ou superior;
- s) Deverá permitir funções de controle como configuração de endereço IP;
- t) A função de supervisão suportada deverá monitorar a situação operacional da impressora quanto à pronta/fora de linha, quantidade de papel, fim de papel, papel enroscado e quantidade de toner;
- u) Deverá ser fornecido utilitário tipo “driver” da impressora;
- v) Deverá suportar sistema operacional MS-Windows 9x, 2000 e 2000/2003 Server, Linux ou mais recente;
- w) Deverá possuir funções operacionais tais como: tamanho do papel, resolução e quantidade de impressão.
- x) Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal para formulário A4, Cartão e Envelope, devendo a mesma suportar no mínimo 500(quinhetas) folhas padrão A4 e no mínimo 1 envelope.
- y) O gabinete da impressora devera possuir no painel de controle tecla de comando sobre posicionamento de papel, pausa, auto-teste, “on-line” / “off-line” e luzes indicativas;
- z) Devera possuir fonte de alimentação com faixa de tensão de 120V a 60Hz, com tolerância de +/- 10%;

#### **ACESSÓRIOS (PARA CADA TÓTEM)**

- a) Deverão ser fornecidos os cabos de alimentação, bem como outros cabos e acessórios necessários para as conexões do computador, monitor e impressora no gabinete do totem.

#### **LITERATURA TÉCNICA (PARA CADA TOTEM)**

- a) Deve ser fornecido juntamente com cada totem, um conjunto de manuais do usuário contendo todas as informações sobre os produtos, isto é, totem, microcomputador,

impressora, monitor, teclado e mouse com as instruções para instalação, configuração e operação dos mesmos. Deverão ser fornecidos cabos de alimentação, bem como cabos e acessórios para as conexões da impressora e computador no gabinete do totem.

## **18.2 CONFIGURAÇÃO II - TÓTEM MULTIMÍDIA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA FÍSICA**

### **CONDIÇÃO GERAL**

Deverão ser fornecidos totens multimídia idênticos e sem uso anterior. Todos os componentes integrantes do totem (CPU, Monitor Touch Screen e Impressora Laser), também deverão ser idênticos e sem uso anterior.

### **TIPO DE TÓTEM**

Totem Multimídia modelo para portadores de deficiência física, possibilitando consulta de dados, com monitor Touch Screen, teclado e mouse externos.

### **GABINETE E ESTRUTURA**

- a) O design deve ser moderno, compacto apresentando linhas suaves e deverá possibilitar a condição de alcance para utilização com segurança e autonomia por usuário sentado em cadeira de rodas. Deverá ser apresentado prospecto(s) com fotos do mesmo;
- b) O equipamento deve possuir aproximação frontal com altura livre inferior de no mínimo 0,73 m e com profundidade livre inferior de mínimo 0,30 m. O Painel operacional, deve ser projetado com os controles localizados a uma altura entre 0,80 m e 1,20 do piso com profundidade máxima de 0,30 m em relação à face frontal externa do equipamento, de forma que um usuário utilizando uma cadeira de rodas, possa interagir facilmente com o equipamento, conforme especificação técnica 10.6 Equipamentos de auto-atendimento, da Norma - NBR 9050;
- c) A ergonomia deve ter o monitor posicionado de modo que a tela fique de frente com o usuário permitindo boa visualização dos dados na mesma e com total visão das imagens sem incidência de luz ou reflexos, fácil acesso ao teclado, mouse e saída de impressão, que deverão estar em posição de operação adequada para o usuário mesmo com as proteções anti-vandalismo;
- d) A estrutura do gabinete deve ser robusta e estável, de modo a acomodar todos os equipamentos especificados, montada em “aço” (tratado contra oxidação) composto com outros materiais, desde que não contenha partes internas ou externas em

- madeira e seus derivados, a base dever ser apoiada de forma que não perca facilmente seu centro de equilíbrio e também impeça seu deslocamento indevido quando não fixado ao piso. Deverá ter possibilidade para fixação opcional ao piso;
- e) As cores externas do gabinete devem ser acabamento em aço escovado ou pintura prata em epóxi eletrostática combinando com vermelho. Não será permitida fixação de logotipo ou qualquer outra identificação do fornecedor ou fabricante em qualquer parte externa do gabinete;
  - f) O gabinete deve ter 02 (duas) saídas de áudio, situadas na parte frontal, com proteção anti-vandalismo sem impedir a saída do som;
  - g) O gabinete deve possuir bandejas deslizantes para facilitar o manuseio dos equipamentos, porta com fechadura e chave que deverá ter ângulo de abertura de forma a permitir a manutenção dos equipamentos e abastecimento de papel na impressora sem dificuldades;
  - h) O gabinete deverá ter guias internos para passagem de cabos lógicos e elétricos, permitindo a mobilidade dos equipamentos instalados sem que os mesmos fiquem soltos,
  - i) Régua com tomadas no padrão NEMA 5-15R fixadas internamente ao mesmo de modo a suportar a ligação e o consumo de todos os dispositivos instalados;
  - j) Os equipamentos integrantes do totem deverão funcionar corretamente mesmo na sua configuração máxima, em temperatura ambiente não controlada, isto é, sem ar condicionado, para isso o gabinete do totem deverá ter um sistema de exaustão próprio, com ventilação forçada através de ventiladores instalados internamente com fluxo de ar dirigido para fora do Totem;
  - k) No painel operacional do gabinete, deverão estar instalados o monitor, teclado e mouse externos com proteção anti-vandalismo, sendo estes em posição de operação adequada a um usuário sentado em cadeira de rodas. No gabinete deverá existir abertura frontal, com guia para liberação do papel na saída de impressão, sem deixar que o mesmo caia ao chão;
  - l) As dimensões do gabinete deverão ser proporcionais para acomodar todos os itens de hardware previstos e operação sem dificuldade de um usuário de frente para o monitor, na posição sentada em cadeira de rodas conforme especificação técnica 10.6 Equipamentos de auto-atendimento, da Norma - NBR 9050;

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA CPU (MICROCOMPUTADOR)**

### **Processador**

- a) 01 (um) processador, com arquitetura e características funcionais compatíveis ao processador INTEL Core i3, segunda geração ou superior.
- b) A frequência de clock deverá ser igual ou superior a 3,1 GHz.
- c) O tamanho da memória cache L2 deverá ser de no mínimo 3,0 MB integrado ao processador.
- d) A velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) suportada pelo processador deverá ser igual ou superior a 800MHz.
- e) O processador deverá suportar a arquitetura de 64bit .
- f) A velocidade do barramento de comunicação com o restante do sistema deverá ser no mínimo de 533MHz
- g) O processador implementará mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI v.1.0 e controle automático para evitar superaquecimento que possa danificá-lo.

### **Memória RAM**

- a) Serão fornecidos no mínimo 4GBytes de memória RAM por computador.
- b) No mínimo do tipo DDR-3 capaz de operar com dois canais simultâneos – “DDR-3.
- c) Taxa de transferência igual ou superior a 1.33MHz.

### **Circuitos Integrados de Controle Auxiliar do Processador (CHIPSET)**

- a) O chipset deverá suportar no mínimo velocidade do barramento de processamento (Front Side Bus) igual ou superior a 1.33MHz
- b) O chipset deverá suportar no mínimo memória RAM do tipoDDR-3 com frequência igual ou superior a 533MHz e deverá ser capaz de operar com dois canais simultâneos (dual channel memory)
- c) Possuir controladora SATA 300
- d) Possuir 04 dispositivos .
- e) Implementar mecanismos de redução de consumo de energia compatível com o padrão ACPI versão 1.0.

### **BIOS**

- a) O BIOS deverá ser do tipo Flash Memory, utilizando memória não volátil e eletricamente reprogramável.

- b) Mostrar no monitor de vídeo o nome do fabricante do computador sempre que o computador for inicializado.
- c) Suportar qualquer data superior ao ano 2000.
- d) A inicialização do computador deverá ser realizada na seqüência definida pelo usuário, via disquete e/ou CDROM e/ou disco rígido, bem como pela placa de rede através do recurso WOL (Wake on LAN) compatível com o padrão PXE (Pré-boot Execution Environment).
- e) Possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o computador e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS.

### **SLOTS PCI**

- a) Disponibilizará no mínimo 01 (um) slot PCI livre após o computador estar configurado com os dispositivos solicitados.
- b) Padrão PCI de 32 bits ou superior.

### **Portas de Comunicação**

- a) Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal serão identificados no padrão de cores PC-99 System Design Guide, bem como pelos nomes ou símbolos.
- b) 01 (uma) porta serial padrão RS232-C.
- c) No mínimo 06 (Seis) portas USB sendo 02 (duas) frontais e 04 (quatro) traseiras. versão 2.0, com os conectores externos na cor preta, sendo que pelo menos duas estarão localizadas na parte frontal do computador.
- d) 01 (uma) porta para mouse padrão Mini-Din PS/2.
- e) 01 (uma) porta para teclado padrão Mini-Din PS/2.
- f) 01 (uma) porta para monitor de vídeo padrão DB15 VGA port, com o conector externo na cor azul quando a controladora de vídeo for on-board.
- g) 01 (uma) porta da interface de rede padrão RJ45, com conector externo na cor preta quando a interface de rede ethernet for on-board.

### **Interface de Rede**

- a) No mínimo 01 (uma) interface de rede por computador.
- b) Padrão PCI, on-board ou placa de rede.
- c) Interface de rede padrão Gigabit Ethernet.
- d) Operará automaticamente nas velocidades de comunicação de 10Mbps ou 100Mbps ou 1000Mbps, bem como no modo full-duplex.
- e) Possuirão recursos de Wake on LAN (WOL) e PXE.

### **Controladora de Vídeo**

01 (uma) controladora de vídeo por computador.

Saída DVI.

Controladora com capacidade para controlar no mínimo 1 monitor de vídeo compatível com padrão SVGA ou superior.

Tipo de memória SGRAM ou DDR ou superior.

Tamanho de memória de vídeo de no mínimo 512MBytes, com mecanismo de alocação dinâmica ou não da memória RAM do sistema. Caso a alocação seja efetuada de forma dinâmica, o mesmo deverá permitir que parte da memória RAM do sistema seja alocada para vídeo à medida que seja necessária e liberada quando não estiver sendo usada. Caso a alocação não seja efetuada de forma dinâmica, deverá ser acrescentado à memória RAM, a mesma quantidade de memória alocada exclusivamente para vídeo.

Deverá suportar resolução gráfica no mínimo de 1280 x 1024 pixels.

Deverá suportar no mínimo 16 milhões de cores.

Compatível com DirectX 10

### **CONTROLADORA DE DRIVES ÓPTICOS**

01 (uma) controladora SATA 300 para controle de drives ópticos.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 100MBytes/s ou superior.

### **CONTROLADORA SATA**

01 (uma) controladora SATA com no mínimo 04 canais canais, integrado à placa-mãe.

Taxa de transferência de dados de no mínimo 150MBytes/s ou superior.

### **Disco Rígido**

a) No mínimo 01 (um) disco rígido por computador.

b) Tipo interno ao gabinete.

c) Disco rígido no mínimo padrão SATA ou superior.

d) Capacidade mínima de armazenamento por disco de 500 GBytes.

e) Velocidade de rotação mínima de 3Gb/s (7200rpm).

f) Tecnologia de pré-falha SMART (Self Monitor Analysis Report Test) incorporado.

### **UNIDADE DE LEITURA DE DVD-RW**

a) No mínimo 01 (uma) unidade de leitura de DVD-ROM por computador.

b) Tipo interno ao gabinete.

- c) Unidade de leitura de DVD-RW no padrão IDE ou SATA.
- d) Taxa de transferência de leitura no mínimo de 16X.
- e) Compatibilidade de leitura com mídias CDROM, CDR, CDRW, DVD-R, DVD+R, DVD-RW.
- f) Deverá ser fornecido um software para gravação, compatíveis com os padrões DVD-ROM, multisession.

### **Kit de Áudio**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) Kit de Áudio composto por 01 (uma) Controladora de som.
- b) A controladora de som deverá ser onboard ou placa controladora de som, contendo 01 (uma) saída amplificada para canais estéreos e 01 (uma) entrada para microfone.

### **Teclado**

Deverá ser fornecido 01 (um) teclado por computador.

Teclado com conjunto de no mínimo 104 teclas com teclado numérico e teclas de função.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **Mouse**

Deverá ser fornecido 01 (um) mouse por computador.

Mouse tipo óptico.

Mouse com 3 botões, sendo 2 para seleção de objetos e 1 tipo scroll para rolagem.

Resolução de no mínimo 400dpi.

Compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'98 System Design Guide.

Conector do cabo de sinal padrão PS/2 Mini-Din keyboard port ou padrão USB.

### **Monitor de Vídeo**

Deverá ser fornecido 01 (um) monitor de vídeo multimídia por computador.

Tipo LCD (Liquid Crystal Display) de 18,5" com suporte ajustável de altura..

Visibilidade diagonal de 43,2 cm.

Curvatura da tela de vídeo plana.

Ângulo de visão horizontal: 160°

Ângulo de visão vertical: 160°

Resolução gráfica máxima suportada de 1440 x 900 pixelsTecnologia LED ou TFT – Matriz Ativa.

Frequência de varredura horizontal de 30 a 80 kHz.

Frequência de varredura vertical de 55 a 75Hz.

Largura da banda de vídeo no mínimo de 135 MHz.

Suporte de cores 16,2 milhões.

Luminância de 250 cd/m<sup>2</sup>

Tempo de resposta para imagens em movimento de 5,0 ms ou menor

Regulagem de inclinação de -4º a +15º

Ajuste do brilho e contraste por controle digital.

Correção das distorções como desmagnetização por controle digital.

Ajuste de posição do gabinete do monitor (horizontal e vertical).

Compatibilidade com o Windows Vista.

Alto falantes: 1,5 W x 2

Conector do cabo de sinal padrão DVI.

Fonte de alimentação do monitor de vídeo com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC à 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

O gabinete com proteção eletrostática, externamente na cor semelhante ao do gabinete da CPU, com botões para ligar/desligar e de controle digitais, bem como indicadores visuais para informar os estados de ligado, espera e desligado.

### **Gabinete da CPU**

Gabinete tipo desktop ou torre.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 3 ½ polegadas interna.

Deverá possuir no mínimo 01 (uma) baia de 5 ¼ polegadas externa.

Acabamento da chapa do gabinete deverá ser aveludado com micro-textura fosca com proteção contra cargas eletrostáticas e corrosão.

O computador deverá ter botão liga/desliga e deverá ser desligado por software mantendo pressionado o botão, o qual terá dispositivo de proteção para prevenir o desligamento acidental do computador.

Deverá possuir display ou leds acoplados no painel frontal do computador para indicar e permitir monitorar as condições de funcionamento do mesmo.

Deverá possuir slot para tranca de segurança tipo “kensington”

### **Fonte de Alimentação da CPU**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) conjunto de fontes de alimentação principal, necessárias para o funcionamento do computador na configuração máxima.
- b) Faixa de tensão de entrada de 100VAC à 127VAC e de 200VAC à 240VAC à 60Hz, chaveada, capaz de sustentar a configuração máxima do computador.
- c) Deverá ser fornecido cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **Sistema Operacional**

- a) O computador e todos os seus periféricos deverão ser compatíveis com os sistemas operacionais Linux, Windows 7 Professional e versões superiores.
- b) O computador deverá ser fornecido com drivers para a interface de rede, controladora de vídeo, SATA, IDE, unidade de leitura de DVD-ROM, teclado, mouse e demais componentes do computador.

### **AGENTE PARA GERENCIAMENTO E INVENTÁRIO**

- a) Para o gerenciamento e inventário do computador, deverá ser entregue com o equipamento um agente DMI ou WMI, o qual deverá informar no mínimo o número de série, fabricante e número do ativo fixo do equipamento em campo editável; modelo e frequência de clock do microprocessador; quantidade de memória RAM instalada; tamanho total do disco rígido; versão da BIOS e do sistema operacional instalado.

### **QUALIDADE DO EQUIPAMENTO**

- a) Deverá ser entregue Certificado ou Relatório de Avaliação de Conformidade emitido por um órgão credenciado pelo INMETRO ou Certificado similar, comprovando que o COMPUTADOR e MONITOR DE VÍDEO estão em conformidade com a norma IEC 60950 (Safety of Information Technology Equipment Including Electrical Business

Equipment), para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos.

### **MONITOR TOUCH SCREEN**

- a) Deve ser fornecido montado no gabinete de cada Totem, 01 (um) monitor de vídeo LCD (Liquid Cristal Display);
- b) O monitor deverá ser policromático de 15 polegadas, tipo TFT (Thin Film Transistor) de matrix ativa, com (Touch Screen) tecnologia capacitiva ou Ultra Som sensível a toque e com tela resistente a graxas, óleos, água e outros contaminantes tipo gordura em geral;
- c) Deverá suportar 16 milhões de cores;
- d) Deverá suportar resolução gráfica mínima suportada de 1024 x 768 pixels;
- e) Deverá ter freqüência de varredura horizontal 60 Hz;
- f) Deverá ter compatibilidade funcional e operacional de acordo com o padrão PC'99 System Design Guide com conector de sinal identificado na cor azul escuro;
- g) Deverá ter conector do cabo de sinal padrão DB15 VGA;
- h) Deverá ter fonte de alimentação com ajuste automático, suportando faixa de tensão de 100VAC a 240VAC à 60Hz e cabo de alimentação com plugue de 3 pinos.

### **IMPRESSORA LASER**

- a) Deverá ser fornecida 01 (uma) impressora nova, por totem sem uso anterior;
- b) Tipo pagina monocromática com tecnologia Laser;
- c) Velocidade nominal de impressão mínimo de 30 (trinta) ppm;
- d) Resolução mínima de 1200 X 1200 dpi;
- e) Tamanho da memória mínimo de 64 MB;
- f) Ciclo mensal de impressão mínimo de 70.000 paginas/mês;
- g) Deverá ser entregue para cada impressora 01 (um) Cartucho de Toner e cilindro, os mesmos deverão ser integrados no mesmo cartucho;
- h) Deverá suportar linguagem da impressora Post Script Level II e PCL6;
- i) Deverá possuir 1(uma) interface de comunicação USB versão 2.0 ou superior;
- j) Deverá possuir 1(uma) interface de comunicação de rede 10/100 Mbps com conector RJ45;
- k) Deverá ser compatível com a Norma Internacional Padrão IEEE 802.3 para 10BaseT e IEEE 802.3u para 100BaseTx;
- l) Deverá ser fornecido 01(um) servidor de impressão, o mesmo devera ser do tipo interno ao gabinete;

- m) Deverá suportar protocolos de comunicação TCP/IP e SNMP;
- n) Deverá suportar protocolos de aplicação DHCP/WINS e LPD/LPR;
- o) Deverá suportar sistema operacional Windows 9x/2000/XP Professional, Windows 2000/2003 Server, Linux ou mais recente, para o “spool” de impressão;
- p) Deverá ser fornecido 01(um) software agente de gerenciamento local e remoto;
- q) Deverá ser do tipo gerenciador de impressão;
- r) O Modulo de Software deverá suportar aplicação gráfica Windows ou via Browser Web, executada em qualquer estação da rede local, sob sistema operacional Windows 9x e 2000/2003 Server, Linux ou superior;
- s) Deverá permitir funções de controle como configuração de endereço IP;
- t) A função de supervisão suportada deverá monitorar a situação operacional da impressora quanto à pronta/fora de linha, quantidade de papel, fim de papel, papel enroscado e quantidade de toner;
- u) Deverá ser fornecido utilitário tipo “driver” da impressora;
- v) Deverá suportar sistema operacional MS-Windows 9x, 2000 e 2000/2003 Server, Linux ou mais recente;
- w) Deverá possuir funções operacionais tais como: tamanho do papel, resolução e quantidade de impressão.
- x) Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal para formulário A4, Cartão e Envelope, devendo a mesma suportar no mínimo 500(quinhetas) folhas padrão A4 e no mínimo 1 envelope.
- y) O gabinete da impressora devesse possuir no painel de controle tecla de comando sobre posicionamento de papel, pausa, auto-teste, “on-line” / “off-line” e luzes indicativas;
- z) Devesse possuir fonte de alimentação com faixa de tensão de 120V a 60Hz, com tolerância de +/- 10%;

#### **ACESSÓRIOS (PARA CADA TÓTEM)**

- a) Deverão ser fornecidos os cabos de alimentação, bem outros cabos e acessórios necessários para as conexões da impressora e computador no gabinete do tótem.

#### **LITERATURA TÉCNICA (PARA CADA TÓTEM)**

- a) Deve ser fornecido juntamente com cada tótem, um conjunto de manuais do usuário contendo todas as informações sobre os

## **19 SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO**

### **Objetivo**

É consenso das normas da área que os objetivos gerais da segurança da informação visam preservar a confidencialidade, integridade e disponibilidade da informação.

Os benefícios evidentes são reduzir os riscos com vazamentos, fraudes, erros, uso indevido, sabotagens, roubo de informações e diversos outros problemas que possam comprometer estes princípios básicos.

### **Responsabilidades**

Deverá ser provida a segurança dos elementos abaixo:

- a) Segurança na estação de trabalho;
- b) Segurança no meio de transporte da informação;
- c) Segurança no servidor;
- d) Segurança na rede interna (LAN);
- e) Política de segurança da informação baseada nos princípios básicos;

## **20 SOFTWARE DE ANTIVIRUS**

### **Objetivo**

Deverá ser ofertada uma solução de antivírus que contemple no mínimo as características abaixo:

- a) Impedir a entrada de ameaças desconhecidas nos hosts
- b) Bloqueio de programas suspeitos
- c) Restaurar arquivos e pastas danificados ou excluídos
- d) Remover lixo e arquivos temporários da Internet
- e) Detectar e remover spyware e vírus
- f) Bloquear spyware e worms automaticamente
- g) Proteger e-mails e mensagens instantâneas contra vírus
- h) Impedir a propagação de e-mails infectados com vírus
- i) Detectar rootkit e remove ameaças ocultas
- j) Incluir atualizações de proteção e novos recursos à medida que eles se tornam disponíveis durante todo o período do serviço

## **21 SOFTWARE DE GERENCIAMENTO**

### **Objetivo**

Deverão ser disponibilizados softwares de gerenciamento que explorem os recursos de hardware e software objetivando:

- a) Trazer à tona informações pertinentes sobre sistemas, permitindo a automatização respostas;
- b) Aumentar o tempo de atividade;
- c) Reduzir custos e melhorar a produtividade via recursos avançados de gerenciamento;
- d) Fornecer gerenciamento inteligente de sistemas para alta confiabilidade;
- e) Simplificar e automatizar a implementação e reimplementação para instalação e inicialização de hosts.
- f) Inventário de software e hardware dos hosts
- g) Acesso remoto.

## **22 SOFTWARE DE GERENCIAMENTO DE HELP-DESK**

### **Objetivo**

Deverá ser disponibilizado um software de gerenciamento de help desk, a fim de melhorar o atendimento ao usuário e aumentar a eficiência apresentando as características mínimas abaixo:

- a) Interface Web;
- b) Base de conhecimento;
- c) Análise de relatórios;
- d) Pesquisa de satisfação;
- e) Transferência de responsabilidade;
- f) Escala de três níveis;

## **23 IMPRESSORAS**

### **23.1 IMPRESSORA JATO DE TINTA - A3**

#### **Objetivo**

Deverá ser fornecida impressora nova, sem uso anterior.

#### **TIPO**

Tipo página colorida com tecnologia jato de tinta A3.

## **CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS**

- a) Velocidade nominal de impressão em preto mínimo de 21 (vinte e uma) ppm;
- b) Velocidade nominal de impressão em color mínimo de 18 (dezoito) ppm;
- c) Resolução mínima de 600 X 600 dpi em preto ou em cor;
- d) Tamanho da memória instalada 32 MB MB;
- e) O volume mensal de impressão suportado deverá ser de no mínimo 6.000 páginas/mês;
- f) Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal para formulário A3, A4, Cartão e Envelope, suportando no mínimo 100(cem) folhas padrão A4 e no mínimo 1 envelope;
- g) O gabinete da impressora deverá possuir no painel de controle tecla de comando sobre posicionamento de papel, pausa e luz indicativa;
- h) Possuir fonte de alimentação com faixa de tensão de 100 a 240 Vac, 60Hz, com tolerância de +/- 10%;
- i) Serão fornecidos drivers para os sistemas operacionais: MS-Windows XP Professional ou superior;

## **SUORTE À INTERFACE ETHERNET**

Capacidade para adicionar 1 (uma) interface ethernet com 1(um) conector padrão RJ45 para 10BaseT o mesmo deverá ser compatível com a Norma Internacional Padrão IEEE 802.3 para 10BaseT.

## **ACESSÓRIOS**

Deverão ser fornecidos cabos de alimentação

Fornecimento de kit de impressão P&B e colorida da fábrica e mais um kit adicional tanto P&B quanto colorida com capacidade para pelo menos 1.500 páginas à 5% de cobertura.

## **LITERATURA TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

## **23.2 IMPRESSORA LASER MONOCROMÁTICA**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidas impressoras novas, e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Tipo página monocromática com tecnologia Laser;
- b) Velocidade nominal de impressão mínimo de 30 trinta ppm;
- c) Ter resolução mínima real de 600 X 600 dpi;
- d) Ser fornecido no mínimo 128 (cento e vinte e oito) Mbytes de memória;
- e) O volume mensal de impressão suportado deverá ser de no mínimo 50.000 páginas/mês;
- f) Toner e cilindro integrados em um único elemento sem uso de kit adaptador;
- g) Possuir 1(uma) interface de comunicação USB versão 2.0 ou superior;
- h) Ser compatível com o sistema operacional Linux, MS-Windows XP Profissional ou mais recente.
- i) Impressão frente e verso automática (sem a intervenção do usuário) implantada;
- j) Aceitar papéis com gramatura entre 65 e 105 g/m<sup>2</sup>;
- k) Linguagens PCL6 ou PS3;
- l) Fornecimento de kit de impressão P&B de fábrica;
- m) Fornecimento de kit de impressão P&B, adicional ao de fábrica, com capacidade para pelo menos 10.000 páginas à 5% de cobertura.

## **INTERFACE ETHERNET**

- a) Ser fornecida interface Fast-Ethernet com 01(uma) porta, com conector RJ45;
- b) USB 2.0 com o respectivo cabo;
- c) Detecção automática para as velocidades de 10Mbps e 100Mbps;
- d) Interface compatível com os padrões IEEE 802.3 e IEEE 802.3u.

## **SERVIDOR DE IMPRESSÃO**

- a) Ser fornecido 01(um) servidor de impressão, sendo o mesmo do tipo interno ao gabinete;
- b) Suportar protocolos de comunicação TCP/IP;
- c) Suportar protocolos de aplicação DHCP/WINS e LPD/LPR;
- d) Suportar sistema operacional Linux, MS-Windows XP Profissional ou mais recente, para o “spool” de impressão.

## **GERENCIAMENTO**

- e) Ser fornecido 01(um) software agente de gerenciamento local e remoto;
- f) Ser do tipo gerenciador de impressão;
- g) Suportar protocolos de comunicação TCP/IP e SNMP;

- h) O Módulo de Software suportar aplicação gráfica Windows ou via Browser Web, executada em qualquer estação da rede local, sob sistema operacional Linux, MS-Windows 2000, XP Professional ou mais recente;
- i) Permitir funções de controle como configuração de endereço IP;
- j) Deverá permitir funções de supervisão como: Monitoração da situação operacional da impressora quanto à pronta/fora de linha, quantidade de papel, papel enroscado, nível de toner.

#### **UTILITÁRIO DE CONFIGURAÇÃO**

- a) Ser fornecido utilitário tipo “driver” da impressora;
- b) Suportar sistema operacional Linux, MS-Windows XP Professional ou mais recente.
- c) Possuir funções operacionais tais como: tamanho do papel, resolução e quantidade de cópias.

#### **BANDEJA**

Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal (padrão) para formulário A4, Carta e Ofício devendo a mesma deverá suportar no mínimo 250 (duzentos e cinqüentas) folhas A4.

#### **GABINETE**

- a) A impressora deverá possuir, painel de controle com display e LED's para exibição de status operacional;
- b) O nível da tensão de alimentação deverá ser de 115V à 60Hz, com tolerância de +/- 10% sem o uso de adaptadores de tensão.

#### **ACESSÓRIOS**

Deverá ser fornecido cabo de alimentação e cabo USB, para conexão da impressora ao computador.

#### **DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

### **23.3 IMPRESSORA MATRICIAL**

#### **Objetivo**

Deverão ser fornecidas impressoras novas, e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Tipo matricial por impacto de 9 agulhas;
- b) Velocidade nominal de impressão mínimo de 380 cps a 10 cpp bidirecional;
- c) A quantidade mínima de colunas impressas deverá ser 132;
- d) Suportar emulação Epson, IBM e Oki microline;
- e) Ser compatível com os sistemas operacionais MS-Windows XP ou mais recente;
- f) O tamanho da memória ou buffer de impressão deverá ser de no mínimo 64 Kbytes;
- g) A tensão de entrada ser de 115 V a 60 Hz, com tolerância de +/- 10%;
- h) Possuir 1(uma) interface de comunicação Paralela Centronics em conformidade com o padrão IEEE 1284.

### **GABINETE**

O painel de controle deverá possuir teclas de comando sobre posicionamento do papel, pausa, auto-teste, "on-line" / "off-line" e luzes indicativas.

### **MANUSEIO DO PAPEL**

- a) O tracionamento do papel deverá ser através de tratores e remalina, com possibilidade de imprimir folhas soltas;
- b) Possibilitar imprimir até 06 (seis) vias;
- c) Ter ajuste de formulário "line-feed", "form-feed" e ajustes milimétricos de linha.

### **ACESSÓRIOS**

Deverá ser fornecido, para cada impressora, fita de impressão, cabo de alimentação e cabo Paralelo, para conexão da impressora ao computador.

### **LITERATURA TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

## **23.4 IMPRESSORA MULTIFUNCIONAL LASER**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidas impressoras novas, e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Tipo página monocromática com tecnologia Laser;

- b) Imprime, copia, digitaliza e envia fax;
- c) Velocidade nominal de impressão mínimo de 45 (quarenta e cinco) ppm;
- d) Velocidade de reprodução mínima de 40 (quarenta) cpm;
- e) Resolução de digitalização mínima de 600 X 600 dpi;
- f) Ter resolução mínima real de 1200 X 1200 dpi;
- g) Velocidade de transmissão do fax, mínima de 33,6 Kbps
- h) Deverá ser fornecido no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e dois) Mbytes de memória;
- i) O volume mensal de impressão suportado deverá ser de no mínimo 200.000 páginas/mês;
- j) Toner e cilindro integrados em um único elemento sem uso de kit adaptador;
- k) Possuir 1(uma) interface de comunicação USB versão 1.1 ou superior;
- l) Suportar linguagem da impressora Post Script Level 3 e PCL 6;
- m) Ser compatível com o sistema operacional Linux, MS-Windows XP Profissional ou mais recente.

#### **INTERFACE ETHERNET**

- a) Deverá ser fornecida interface Fast-Ethernet com 01(uma) porta, com conector RJ45;
- b) Detecção automática para as velocidades de 10Mbps e 100Mbps;
- c) Interface compatível com os padrões IEEE 802.3 e IEEE 802.3u.

#### **SERVIDOR DE IMPRESSÃO**

- a) Deverá ser fornecido 01(um) servidor de impressão, sendo o mesmo do tipo interno ao gabinete;
- b) Suportar protocolos de comunicação TCP/IP;
- c) Suportar protocolos de aplicação DHCP/WINS e LPD/LPR;
- d) Suportar sistema operacional Linux, MS-Windows XP Profissional ou mais recente, para o "spool" de impressão.

#### **GERENCIAMENTO**

- a) Deverá ser fornecido 01(um) software agente de gerenciamento local e remoto;
- b) Ser do tipo gerenciador de impressão;
- c) Suportar protocolos de comunicação TCP/IP e SNMP;
- d) O Módulo de Software suportará aplicação gráfica Windows ou via Browser Web, executada em qualquer estação da rede local, sob sistema operacional Linux, MS-Windows 2000, XP Profissional ou mais recente;
- e) Permitir funções de controle como configuração de endereço IP;

- f) Deverá permitir funções de supervisão como: Monitoração da situação operacional da impressora quanto à pronta/fora de linha, quantidade de papel, papel enroscado, nível de toner.

#### **UTILITÁRIO DE CONFIGURAÇÃO**

- a) Deverá ser fornecido utilitário tipo “driver” da impressora;
- b) Suportar sistema operacional Linux, MS-Windows XP Profissional ou mais recente.
- c) Possuir funções operacionais tais como: tamanho do papel, resolução e quantidade de cópias.

#### **BANDEJA**

- a) Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal (padrão) para formulário A4, Carta e Ofício devendo a mesma suportará no mínimo 400 (quatrocentas) folhas A4.
- b) Deverão ser fornecidas 2 (duas) bandejas adicionais para formulário A4, Carta e Ofício, devendo as mesmas suportará em no mínimo 200 (duzentas) folhas A4.
- c) Possuir entrada de papel (ADF) para cópia, digitalização e fax, com capacidade mínima para 50 folhas.

#### **GABINETE**

- a) A impressora deverá possuir, painel de controle com display e LED's para exibição de status operacional;
- b) O nível da tensão de alimentação deverá ser de 115 Vac, a 60Hz, com tolerância de +/- 10% sem o uso de adaptadores de tensão.

#### **ACESSÓRIOS**

Deverá ser fornecido cabo de alimentação e cabo USB, para conexão da impressora ao computador.

#### **LITERATURA TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

### **23.5 IMPRESSORA LASER COLORIDA**

#### **Objetivo**

Deverão ser fornecidas impressoras novas, idênticas e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.

## **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Tipo página colorida com tecnologia Laser ou LED;
- b) Velocidade nominal de impressão mínima de 45 (quarenta e cinco) PPM em papel A4 ou Carta, no modo monocromático;
- c) Tempo de saída da primeira página de até 09 (nove) segundos em mono;
- d) Processador com velocidade mínima de 600 MHz;
- e) Resolução mínima real de 1200 X 1200dpi;
- f) Memória instalada de 1GB;
- g) Volume mensal de impressão suportado deverá ser de no mínimo 100.000 páginas;
- h) Entregar para cada impressora 01 (um) Kit de Cartuchos de Toner composto das seguintes cores: Preto, Ciano, Magenta e Amarelo;
- i) Suportar linguagem da impressora Post Script Level 3 ePCL 6;
- j) Possuir suporte a impressão digitalizada em espelho de carteira de identidade, impressos em papel de segurança filigranado ou com fibras de garantia, entre 65 e 150 g/m<sup>2</sup>, com impressões em talho-doce calcográfico.
- k) Impressão em papel A4, Carta, Ofício, Transparência, Envelope e Etiqueta;

## **INTERFACE ETHERNET**

- a) 01 (uma) interface Ethernet com 1 (uma) porta RJ-45 com detecção automática para as velocidades de 10Mbps e 100Mbps BaseT.

## **SERVIDOR DE IMPRESSAO**

- a) 01(um) servidor de impressão; o mesmo deverá ser do tipo interno ao gabinete;
- b) Com suporte ao protocolo de comunicação TCP/IP;
- c) Suportar sistema operacional MS-Windows 2000 e XP Professional ou mais recentes, para o “spool” de impressão.

## **GERENCIAMENTO**

- a) Fornecer 01(um) software agente de gerenciamento local e remoto, para gerenciamento de impressão;
- b) Tipo gerenciador de impressão;
- c) Suportar protocolos de comunicação TCP/IP;
- d) O software deverá suportar aplicação gráfica Windows ou via Browser Web, executada em qualquer estação da rede local, sob sistema operacional Linux, MS-Windows 2000 e XP Profissional ou mais recente;

- e) Permitir funções de controle como configuração de endereço IP;
- f) Com funções de supervisão como: Monitoração da situação operacional da impressora quanto à pronta/fora de linha, sem papel na bandeja, papel enroscado e nível de toner.

#### **UTILITARIO DE CONFIGURACAO**

- a) Deverá ser fornecido utilitário tipo “driver” da impressora;
- b) Suportar sistema operacional MS-Windows 2000 e XP Professional ou mais recente;
- c) Possuir funções operacionais tais como: tamanho do papel, resolução e quantidade de cópias.

#### **BANDEJA**

- a) Deverá ser fornecida 1(uma) bandeja principal para formulário A4, Carta e Ofício II devendo a mesma suportar 2000 (duas mil) folhas padrão A4.

#### **GABINETE**

- a) A impressora deverá possuir painel de cristal líquido para exibição de status operacional;
- b) O nível da tensão de alimentação deverá ser de 115 v a 60 Hz, com tolerância de +/- 10% sem o uso de adaptadores de tensão.

#### **ACESSORIOS**

- a) Fornecer para cada impressora cabo de alimentação.

#### **LITERATURA TECNICA**

- a) Ao entregar o produto, deverá fornecer manual técnico do usuário e de referência com todas as informações sobre produto, instruções para instalação, configuração e operação em português.

### **23.6 IMPRESSORA LASER – FRENTE E VERSO**

#### **Objetivo**

Deverão ser fornecidas impressoras novas, e sem uso anterior. O modelo deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento.

#### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- a) Tipo página monocromática com tecnologia Laser;
- b) Velocidade nominal de impressão mínimo de 27 ppm;
- c) Ter resolução mínima real de 1200 X 1200 dpi;
- d) Ser fornecido no mínimo 32 MB de memória;

- e) O volume mensal de impressão suportado deverá ser de no mínimo 15.000 páginas/mês;
- f) Possuir 1(uma) interface de comunicação USB versão 1.1 ou superior;
- g) Ser compatível com o sistema operacional Linux, MS-Windows XP Professional ou mais recente.
- h) Impressão frente e verso manual e automática, carta e ofício

## **ACESSÓRIOS**

Deverá ser fornecido cabo de alimentação e cabo USB, para conexão da impressora ao computador.

## **LITERATURA TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

## **24 SCANNERS**

### **24.1 SCANNER COLORIDO**

#### **Objetivo**

Deverá ser do tipo digitalizador colorido e monocromático com ADF (alimentador automático de documentos)

#### **CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS**

- a) O modelo de digitalização deverá ser de mesa;
- b) Permitir tamanho da Digitalização de 216 x 297 mm;
- c) A resolução de hardware deverá ser de no mínimo de 2400 x 2400 dpi;
- d) Permitir 256 (duzentos e cinquenta e seis) tons de cinza para digitalização;
- e) Permitir profundidade de 48 bits;
- f) Deverá possuir fonte de alimentação com faixa de tensão de 120V à 60Hz, com tolerância de +/- 10%;
- g) A interface de comunicação padrão deverá ser USB versão 1.1 ou superior;
- h) Possuir compatibilidade de hardware com microcomputador PC;
- i) Ser fornecido drivers para os sistemas operacionais: MS-Windows XP;

#### **PROGRAMA DE CAPTURA DE IMAGEM**

- a) O programa deverá ser fornecido em mídia CD-ROM;

- b) O produto deverá ser um utilitário de captura e tratamento de imagem em sistema de scaneamento, para microcomputador monousuário.

### **ACESSÓRIOS (PARA CADA SCANNER)**

Deverão ser entregues com cada produto todos os cabos e conectores necessários para o funcionamento do equipamento.

### **LITERATURA TÉCNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

## **24.2 SCANNER ALTA VELOCIDADE COLORIDO**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidos scanners novos, idênticas e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta.

### **TIPO DE SCANNER**

- a) Digitalizador de alta velocidade colorido, com tecnologia de sensor de imagem tipo Dual CCD (dual charge copled device).

### **CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS**

- a) Com alimentador automático de folha (ADF), com capacidade para no mínimo 50 (cinquenta) folhas A4;
- b) Permitir realizar digitalização de documentos no ADF nos formatos A8, Carta, A4 e Legal bem como documentos como RG, CNH e CPF (incluindo o cartão de PVC);
- c) Possuir dispositivo automático que permita a digitalização de documento frente e verso (duplex);
- d) Com flat-bed integrado, acoplado mecanicamente ou via cabos de interligação;
- e) Possuir dispositivo de detecção de dupla alimentação;
- f) Possuir recurso Dropout eletrônica (eliminação eletrônica de cores);
- g) Velocidade de digitalização de documento tamanho A4 nos modo monocromático e tons de cinza de 40ppm simplex e 80ppm duplex a 200 dpi no mínimo;
- h) Volume diário de digitalização suportado de no mínimo 3.000 documentos;
- i) Resolução óptica mínima de 600 dpi (pontos por polegada);
- j) Permitir 256 (duzentos e cinquenta e seis) tons de cinza para digitalização;
- k) Permitir profundidade de 24 bits;

- l) Possuir drivers ISIS e TWAIN compatíveis com Windows 2000, XP e Vista com suporte à USB;
- m) Compatibilidade de hardware com microcomputador PC;
- n) Interface de comunicação padrão USB versão 2.0 ou superior;
- o) Possuir fonte de alimentação com faixa de tensão de 100 a 240 volts a 60 Hz, com tolerância de +/- 10% (ajuste automático).

#### **PROGRAMA DE CAPTURA DE IMAGEM**

- a) Deverá ser fornecido 01 (um) programa por scanner;
- b) O programa deverá ser fornecido em mídia CD-ROM;
- c) Permitir digitalizar documentos e enviá-los por e-mail;
- d) Deverá permitir seleção onde as imagens serão gravadas;
- e) Rotação automática de documentos baseada no conteúdo;
- f) Possuir recurso de remoção automática de páginas em branco;
- g) Possuir recurso de detecção automática de bordas de documentos (Cropping);
- h) Possuir recurso para separação automática de documentos e lotes de documentos;
- i) Deve permitir a visualização de imagens capturadas durante o processo de digitalização;
- j) Utilitário de captura e tratamento de imagem em sistema de scaneamento, para microcomputador monousuário;
- k) Permitir armazenar imagens nos mais diferentes formatos de arquivos: TIFF, multi-TIFF, JPEG e PDF;
- l) Compatível com os sistemas operacionais MS-Windows 2000 e XP Professional ou mais recente.

#### **ACESSÓRIOS**

- a) Deverá ser fornecido cabo de alimentação e USB, para conexão ao computador, para todos os equipamentos.

#### **LITERATURA TÉCNICA**

- a) Ao entregar os equipamentos, deverá fornecer manual técnico do usuário e de referência com todas as informações sobre o produto, instruções para instalação, configuração e operação - em Português.

## **25 APARELHO DE FAX/FONE LASER**

### **Objetivo**

Deverão ser fornecidos aparelhos de fax/fone novos, idênticos e sem uso anterior.

### **TIPO**

Deverá ser do tipo impressão Laser monocromático.

### **CARACTERÍSTICAS INDIVIDUAIS**

- a) A velocidade do modem deverá ser de 14.400 bps (Transmissão), 9.600 bps (Recepção);
- b) A velocidade de transmissão deverá ser próxima de 06 (seis) segundos por página a 14.400 bps;
- c) Deverá ser fornecido 01(um) cartucho de toner;
- d) A resolução do fax horizontal X vertical modo Standard deverá ser no mínimo de 203 X 98 dpi e modo Super Fina 203 X 392 dpi;
- e) Ser compatível com o grupo 3;
- f) Ter compatibilidade com linha de telefonia pública;
- g) A compressão de dados deverá ser MH, MR e MMR;
- h) O aparelho de Fax/Fone deverá ser homologado pela agência ANATEL;
- i) O tipo de discagem deverá ser manual, no gancho e rediscagem automática e manual;
- j) A quantidade de folhas de papel na bandeja deverá ser de no mínimo 50 folhas;
- k) A alimentação do papel manual e automática deverá ser de no mínimo 20 páginas;
- l) O tamanho do formulário de impressão deverá ser Carta e A4;
- m) O painel de controle deverá possuir teclas de comando do fax, pausa e "on-line" / "off-line";
- n) A tensão de alimentação deverá de 115V a 60 Hz, com tolerância de +/- 10%.

### **ACESSÓRIOS (PARA CADA APARELHO FAX)**

O equipamento deverá ser acompanhado pelo Monofone e por todos os demais componentes que permitam o seu perfeito funcionamento.

### **LITERATURA TECNICA**

Deverão ser fornecidos juntamente com cada produto, manual técnico do usuário e de referência contendo todas as informações sobre o produto com as instruções para instalação, configuração e operação, em Português ou Inglês, para o produto.

## **26 REGRAS GERAIS DE MANUTENÇÃO**

### **Requisito de Manutenção e Assistência Técnica**

É parte integrante do escopo de serviços, a manutenção preventiva e corretiva de todos os acessórios, dispositivos, equipamentos, sistemas eletrônicos, solução de comunicação de voz e computacional integrantes da solução adotada, bem como o fornecimento de "spare parts", ou equipamento de back up, para que todos os itens da solução estarão em perfeitas condições de funcionamento e em conformidade com o Acordo de Nível de Serviço - SLA

(Service Level Agreement) – a ser estabelecido com base nos indicadores de desempenho, apresentados no Anexo VII.

Deverão ser fornecidos mensalmente, relatórios consolidados apresentando as ocorrências e diagnóstico através de análises das ocorrências de problemas.

### **Manutenção Preventiva**

A manutenção preventiva deverá ser dimensionada para minimizar a necessidade de ações de manutenção corretiva, aumentando, conseqüentemente, a disponibilidade dos equipamentos e sistemas. Para tanto, deverá ser sempre executada quando os equipamentos e sistemas estiverem fora do horário normal de operação.

É parte integrante da manutenção preventiva a contínua observação das condições de limpeza e conservação dos recursos de informática e de telecomunicações.

### **Requisito Suporte Técnico e Operacional**

Deverá ser parte integrante da solução adotada à execução dos serviços de suporte técnico, referentes aos itens integrantes da plataforma a ser utilizada na execução dos serviços.

### **Requisito Ferramental Técnico**

Deverão ser mantidos todos os equipamentos de testes e ferramentas necessárias à instalação, ajustes e manutenção a serem realizadas nos equipamentos de informática e telecomunicações e recursos de infra-estrutura de rede LAN (Local Area Network) e WAN (Wide Area Network), que fazem parte da solução tecnológica adotada.

### **Demais obrigações**

- a) A fim de manter os EQUIPAMENTOS em plena condição de funcionamento ou restabelecê-los a tais condições, deverá ser prestado serviços de manutenção e suporte dos mesmos, observando sempre os horários e normas de segurança estabelecidos.
- b) Deverão ser providenciadas a qualquer tempo, Revisões de Engenharia e Fábrica que forem classificadas como mandatárias pelo fabricante dos EQUIPAMENTOS, durante a vigência deste contrato.
- c) Deverá ser providenciada a adequação das instalações ou melhoria no desempenho dos recursos da solução, em termos de segurança, produtividade e contingência ou outros benefícios.
- d) Deverá ser efetuado, suporte técnico local para instalação, reinstalação, configuração, reconfiguração e ajustes de todos os recursos de Informática e Telefonia alocados na

**UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI.** Este suporte atenderá a todos os órgãos participantes do **Programa TUDO AQUI.**

- e) Deverá ser disponibilizado o transporte do pessoal técnico e materiais de manutenção entre seus Centros de Atendimento Técnico e o local onde se encontrar as **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** e os EQUIPAMENTOS instalados.
- f) Deverá ser mantida, para os atendimentos técnicos, equipe técnica qualificada a prestar a manutenção dos equipamentos existentes nas **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI.**
- g) Serão obrigações dos técnicos:
- Fornecer as informações técnicas, observando devidamente os métodos e processos sempre que solicitado.
  - Instruir o pessoal do Governo do Estado e demais entidades parceira com respeito aos procedimentos recomendados para a operação dos EQUIPAMENTOS, quando solicitado.
  - Fornecer quaisquer outras informações e instruções concernentes aos EQUIPAMENTOS ou ao objeto deste contrato, sempre que necessário.

### **Diretrizes de Obsolescência**

#### **Hardware**

Deverá ser considerado obsoleto o equipamento que não estiver mais em linha de produção ou que for anunciado pelo fabricante que o mesmo deverá ser descontinuado, tendo como consequência a dificuldade para a reposição de peças.

#### **Software**

Deverá ser considerado obsoleto o software que não tiver mais atualizações de versões e releases, que por consequência provoque a falta de suporte pelo fabricante.

#### **Requisito para Atualização Tecnológica de Equipamentos**

Desde que não afete a produção diária, deverá ser prevista a evolução tecnológica da solução nos casos em que se observarem recursos sub-dimensionados ou que se tornem obsoletos em função de atualização tecnológica de hardware ou software. (que impacte no atendimento)

A solução incluirá o fornecimento de todos os componentes de software necessários ao adequado acompanhamento de disponibilidade e segurança.

#### **Requisito de Fornecimento de Insumos e Consumíveis.**

Serão fornecidos todos os insumos aprovados pelos órgãos, necessários para o pleno funcionamento dos equipamentos de informática (impressoras, scanners, aparelhos de fax, etc.).

## **27 PROJETO “AS BUILT”**

### **Requisito de Documentação para Aceite do “As Built”**

Ao final de cada obra, deverá ser disponibilizado, o projeto “AS BUILT” (como construído) de toda a instalação (elétrica, elétrica estabilizada, lógica, iluminação, iluminação de emergência, alarme e detecção de incêndio e SPDA), em CD (2 vias) e em papel (2 vias), incluindo toda a documentação exigida, atualizada. Esta documentação consiste nos catálogos de todos os materiais utilizados na obra. Todos os projetos conterão diagramas unifilares implementados, diagramas trifilares de quadros, subidas, descidas, etc.

## **28 GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Deverá ser mantida, a garantia do Cabeamento UTP instalado e das conexões destes componentes contra defeitos de fabricação e garantindo o perfeito funcionamento com aplicações de alta velocidade de comunicação, como Fast Ethernet a 100 Mbps, em toda vigência do contrato

## **29 TESTES DE ACEITAÇÃO**

Os testes de aceitação deverão ser realizados após a entrega e instalação dos produtos. Sendo executadas as seguintes atividades:

- Conferência da entrega: consiste na identificação e conferência de todo material entregue com ênfase na integridade física. Testes de Instalação: consistem na verificação dos serviços de instalação, conferência das características exigidas e documentação. Com relação às redes elétricas, deverão ser executados todos os testes e certificações que a NBR-5410, NBR-5419 e NR10 determinam, compreendendo os seguintes itens:
- Inspeção Visual, incluindo: medidas de proteção contra choques elétricos; medidas de proteção contra efeitos térmicos; seleção das linhas elétricas; escolha, ajuste e localização dos dispositivos de proteção; escolha e localização dos dispositivos de seccionamento e comando; identificação dos componentes; execução das conexões; e acessibilidade.
- Ensaios, incluindo: continuidade dos condutores de proteção e das ligações equipotenciais principal e suplementares; resistência de isolamento da instalação

elétrica; verificação das medidas de proteção por seccionamento automático da alimentação (para esquema TN); ensaio de tensão aplicada (somente para equipamentos construídos ou montados no local da instalação); ensaios de funcionamento (para quadros e dispositivos); proteção por separação elétrica dos circuitos (quando esta medida de proteção tiver sido empregada); e resistência elétrica de pisos e paredes (somente quando for necessário cumprir os requisitos de proteção em locais não condutores). Ao final dos trabalhos, deverá ser efetuada verificação de corrente circulante pelo cabo de proteção do quadro de energia com miliamperímetro. No caso de corrente circulante superior a 100 miliamperes (para dependências de menor porte) ou 200 miliamperes (para dependências de maior porte), deverá ser verificado os defeitos na instalação ou em equipamentos instalados, corrigindo eventuais inversões de cabos neutro com terra ou contatos à massa do condutor neutro;

- Período de Funcionamento Experimental - PFE: este período consiste na continuidade do funcionamento dos produtos quando serão aprofundados os testes funcionais e de operação. Este período estende-se desde o final da instalação até a data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo da rede LAN.
- Durante este período deverão ser sanadas todas as pendências que porventura existirem, sendo que o período se prolongará até que isso ocorra efetivamente.
- O PFE não poderá exceder a 25 (vinte e cinco) dias.
- Todas as facilidades disponíveis nos produtos deverão ser testadas com todas as variações possíveis, por meio de testes específicos.
- Período 'no-faileurs': quando todas as pendências forem sanadas, deverá ser marcado um período considerado parte do PFE e que se estenderá por 3 (três) dias, no qual os produtos não deverão apresentar falhas de qualquer natureza.
- Este período deverá ser reiniciado toda vez que for detectada nova falha.
- Ao final deste período, deverá ser emitido o Termo de Recebimento Definitivo do Sistema - TRDS.
- O Termo de Recebimento Definitivo do Sistema deverá ser emitido após o efetivo término dos testes de aceitação executados.
- Somente após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do Sistema deverá ser efetivado o início do período de garantia.
- Os produtos/instalações deverão ser recusados nos seguintes casos:
  - Se entregues de forma diferente das especificações técnicas.
  - Se apresentarem mais de 03 (três) defeitos durante os testes de ativação e período de funcionamento experimental.

## 30 SISTEMA DE GESTÃO DE ATENDIMENTOS

### Objetivo

Solução Integrada para controle e gerenciamento de atendimentos a ser fornecido deverá ser composta, por 1 (um) Servidor de aplicação central, 1 servidor de Banco de Dados único para todas as **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** e 1 (um) Painel Eletrônico e 1 (um) Emissor de Senha por **UNIDADE DE SERVIÇO** (órgãos, empresas e concessionárias) de cada **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, possibilitando controlar filas por meio de distribuição de senhas e por chamadas através dos painéis eletrônicos. Não existirá servidor local nas **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** nem nas **UNIDADES DE SERVIÇO**. Todos os componentes integrantes da solução serão distribuídos de acordo com o previsto, serão idênticos dentro do seu tipo e sem uso anterior.

### Solução

Sistema composto por um único servidor central para todas as **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** e **UNIDADES DE SERVIÇO**. Painel Eletrônico de LCD tamanho mínimo de 19” para chamada das senhas, Emissor de senha micro processado com até 8 botões que possibilite a emissão de senhas para pelo menos 36 fluxos diferentes para cada **UNIDADE DE SERVIÇO**. Permitindo monitoramento on-line de todas as mesas de atendimento das **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** e **UNIDADES DE SERVIÇO** simultaneamente.

A solução deverá ser compatível com sistema operacional e banco de dados que se enquadram como “software livre” e sistemas aplicativos desenvolvidos em plataforma aberta.

### Características do Sistema

- O Sistema deverá emitir cupons de senhas através de auto atendimento ou presencial, cujo número deverá ser enviado para chamada através de painel eletrônico indicando a senha (3 dígitos) e um 1 caractere alfa, e a posição de atendimento (2 dígitos). As chamadas serão feitas via software instalado no micro do atendente;
- O Sistema deverá ser inteligente, amigável e de fácil instalação;
- O Sistema deverá permitir a configuração ilimitada de categorias;
- O Sistema deverá permitir configuração ilimitada de serviços diferentes;
- O Sistema deverá permitir programação dos tempos máximos de atendimento;
- O Sistema deverá permitir o cadastro ilimitado de atendentes;

- O Sistema deverá fornecer relatórios on-line dos atendimentos;
- O Sistema deverá emitir cupons de senha diferenciadas por **UNIDADE DE SERVIÇO**, serviço e prioridade;
- O sistema deverá permitir o atendente solicitar intervalos de pausa pré-cadastrados;
- O sistema deverá permitir um atendente transferir o atendimento atual para outro atendente continuar o atendimento;
- O sistema deverá permitir ao atendente pausar um atendimento, liberando o mesmo para realizar novos atendimentos, e depois permitir que o atendente recupere esse atendimento;
- O sistema deverá permitir o cadastro dos possíveis intervalos para os atendentes;
- O sistema deverá controlar se o atendente voltou do intervalo dentro do prazo determinado;
- O sistema deverá permitir o cadastro de no mínimo 36 filas diferentes para cada **UNIDADE DE SERVIÇO**;
- O sistema deverá permitir o cadastro de mensagens institucionais personalizadas para o cupom de senha;
- O sistema deverá permitir o cadastro de mensagens institucionais personalizadas para cada painel de chamada de senha, sendo a quantidade de mensagens ilimitada e a exibição deverá ser cíclica e continua;
- O sistema deverá permitir o cadastro da lista de documentos necessários para realizar o serviço solicitado, esta informação deverá ser impressa no cupom da senha de chamada;
- O sistema deverá permitir parametrização do tempo máximo execução de cada serviço;
- O sistema deverá permitir o cadastro dos motivos de tempo extra;
- O sistema deverá controlar a execução dos serviços dentro e fora do padrão estabelecido.
- No caso do atendimento ultrapassar o tempo máximo para os serviços realizados, o sistema deverá solicitar uma justificativa do atendente e o motivo do tempo extra.
- O sistema deverá permitir alertas via e-mail – do tamanho da Fila e dos clientes com espera superior ao número de minutos estabelecido;
- O sistema deverá permitir o cadastramento dos gestores por **UNIDADE DE SERVIÇO** e **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** que devem receber os alerta.
- O sistema deverá permitir o monitoramento on-line das mesas de atendimento, mostrando em tempo real dados como tempo médio de atendimento, fila, tempo

médio de espera, espera máxima, status dos atendentes, tempo dos atendimentos atuais, serviços em execução;

- O sistema deverá permitir a escolha de toda uma **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, uma única **UNIDADE DE SERVIÇO** ou várias **UNIDADES DE SERVIÇOS** de uma mesma **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, ou todas as **UNIDADES DE SERVIÇO** do mesmo tipo em **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** distintas conforme permissões do usuário.
- O sistema deverá permitir o gestor iniciar um chat com os atendentes em atendimento da sua **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**.
- O sistema deverá permitir o gestor enviar mensagens para todos os atendentes da sua **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**.
- Coleta da avaliação do atendimento pelos clientes:
  - O sistema deverá coletar a opinião do cliente ao final de cada atendimento.
  - A nota fornecida pelo cliente deverá ser vinculada ao atendimento dele.
  - Para a coleta da nota do cliente deverá ser utilizado um hardware com conexão USB e quatro opções de nota.
    - Excelente
    - Bom
    - Regular
    - Ruim
- O equipamento deverá possuir legenda e uma imagem para cada item
- O gabinete do equipamento deverá proteger a privacidade da escolha do cliente para que o atendente não influencie na nota.
- As monitorias deverão ser feitas nos formulários web pré-configurados.
- O sistema deverá fornecer os itens a serem avaliados juntamente com os pesos e regras de distribuição.
- O sistema deverá conter itens de falta graves.
- O sistema deverá emitir a nota no atendente ao final da monitoria.
- O sistema deverá controlar a produtividade dos monitores através de relatórios on-line.
- O sistema deverá monitorar a calibragem entre os monitores para controlar a uniformidade dos critérios de monitoria de toda a equipe de auditores/monitores.
- O sistema deverá disponibilizar, on-line, as monitorias realizadas para aplicação de feedback por parte do supervisor do atendente.
- Todos os relatórios do sistema deverão ser on-line e disponíveis no formato WEB com a possibilidade de exportação dos dados do relatório para planilha eletrônica e

PDF.

- Os relatórios deverão conter informações de um ou mais dias e de uma ou mais **UNIDADES DE SERVIÇO**, de uma ou mais **UNIDADES DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** e com combinação entre as opções.
- O sistema deverá disponibilizar no mínimo as seguintes informações nos relatórios:
  - Relatório por Demanda do **UNIDADE DE SERVIÇO**, Total de Atendimentos, Tempo médio de atendimento, Tempo médio de intervalo, Tempo médio de Espera etc.).
  - Relatório por Atendente - TMA, Quantidade de atendimentos, tempo logado, tempo livre, tempo em intervalo produtivo e improdutivo, média das notas de avaliação dos clientes.
  - Relatório detalhado dos atendimentos conforme critérios de pesquisa por **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI**, **UNIDADE DE SERVIÇO**, serviço, atendente, motivo tempo extra, nota de avaliação do cliente, categoria, motivo de pausa.
  - Relatório de serviços, o sistema fornecerá os atendimentos agrupados por serviço, exibindo o tempo médio de atendimento e tempos máximos e médios de espera e o total.
  - Relatório por Hora, o sistema fornecerá a quantidade de atendimento, TMA e TME em intervalos de horas.
  - Nível de serviço – o serviço mostrará estatísticas de tempo de espera na fila, quantidade de atendimentos que foram atendidos em minutos (dentro do padrão) e quantidade de atendimentos que foram atendidos com espera superior a minutos (fora do padrão)
  - Relatório por Tempo extra, lista os atendimentos agrupados por motivo de tempo extra.
  - Relatório por Quadrante de qualidade, classificação dos atendentes por quadrantes de qualidade de acordo com o resultado das monitorias.
  - Relatório por fila – lista os atendimentos agrupando por tipo de fila (parametrizável).
  - Relatório de todos os atendimentos, lista todos os atendimentos de uma **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** ou **UNIDADE DE SERVIÇO**, dentro de um intervalo de tempo.
  - Relatório pré-atendimento, lista os pré-atendimentos realizados
  - Relatório de Avaliações dos clientes, Nota geral e detalhada recebida por uma **UNIDADE DE ATENDIMENTO TUDO AQUI** ou **UNIDADE DE SERVIÇO**

dentro de um intervalo de tempo

- Relatório de Tempo médio de atendimento e tempo médio de espera

Este sistema deverá ser a base da aferição das notas de qualidade, sendo por isso passível de auditoria.

#### **Característica Técnicas de Hardware para Emissor de Senha**

- a) O Emissor de Senha deverá ser composto de PC Multimídia interno incorporado com conexão em rede permitindo atualizações imediatas;
- b) O Emissor de senha deverá possuir configuração mínima composta de:
  - Processador 2.8 GHz ou superior
  - Memória RAM de 1 GB
  - Hard Disc de 80 GB SATA2
  - Interface VGA
  - Windows XP ou superior
- c) O Emissor de senha deverá emitir o cupom através de impressora térmica de alta performance, 76 mm, com sistema de corte e com facilidade de acesso frontal;
- d) O Emissor de senha deverá possuir no mínimo 4 (quatro) teclas de opção de serviço e/ou prioridade;
- e) O Emissor de senha deverá ser compatível com vários periféricos como: vídeo, câmera e monofone.

#### **Características Técnicas de Hardware para o Painel Eletrônico**

- Monitor multi-mídia LCD ou TV LCD de no mínimo 19"
- Dois auto falantes com amplificação interna.
- Interface de entrada VGA
- Interface de entrada Audio.
- Voltagem 110/220V.
- O painel deverá indicar a senha atual chamada e guichê e o histórico das 3(três) ultimas senhas chamadas.

#### **Acessórios (Para cada Sistema)**

Deverão ser entregues todos os cabos e conectores e acessórios necessários para o funcionamento de cada sistema.

#### **Literatura Técnica**

Deverá ser fornecido um conjunto de manuais técnicos, para cada sistema, contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e gerenciamento.