JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU NO ESPÍRITO SANTO
NÚCLEO DE OBRAS E MANUTENÇÃO

SEDE DEFINITIVA DA SEÇÃO JUDICIÁRIA – ES

ETAPA 5 - AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA

ANEXO 6

MEMORIAL DESCRITIVO

LOTE 1 - SISTEMAS DE SEGURANÇA

1.0 - INTRODUÇÃO

Este documento especifica as funções a serem executadas e as tecnologias que deverão ser utilizadas para execução do sistema de automação e segurança da Sede definitiva da Seção Judiciária do Estado do Espírito Santo, sendo que foi dado maior destaque para o sistema se segurança patrimonial e controle de acesso físico.

2.0 - OBJETIVO

Possibilitar a operação centralizada e integração entre os sistemas de automação do prédio previsto. Pretende-se assim aumentar a segurança e facilitar a operação de todo o conjunto.

3.0 - DESCRIÇÃO DO SISTEMA

3.1 - Central de monitoramento

A Central de monitoramento do sistema de segurança patrimonial e operacional da Sede Definitiva da Seção Judiciária, localizada em Vitória / Espírito Santo, será única para todo o projeto de segurança e estará situada no pavimento térreo principal, onde ficará centralizado todo o sistema operacional.

Este empreendimento será composto por um sistema integrado com; Circuito fechado de TV (CFTV), Sistema de Controle de Acesso, Sensoriamento de Alarmes (sensores de presença e perimetral), Botão de emergência, fechaduras eletromecânicas, interfone, controle de ronda eletrônica e sistema de prevenção de furtos para a Biblioteca, com monitoramento local durante as 24 horas, possibilitando gerenciar e comandar de modo direto às situações críticas. O acesso a esta sala será restrito.

3.2 - Sistema de CFTV

O monitoramento será realizado localmente utilizando–se dos seguintes equipamentos: câmeras fixas tipo “dome” para uso interno, câmeras tipo Box com caixa de proteção integrada para uso externo, unidades de gravação digital baseada em microcomputadores (PC-DVR’s), unidade de armazenamento e visualização também baseada em microcomputador (unidade de backup), além de monitores de vídeo. Os sinais de vídeo provenientes de cada câmera serão transmitidos via cabo coaxial até a sala de controle, onde serão distribuídos aos PC-DVR’s, nos quais as imagens serão capturadas através de placa de captura de vídeo neles instaladas. Todas as imagens serão visualizadas nos monitores correspondentes e armazenadas em HD quando requisitado, seja por solicitação do usuário ou, automaticamente, por detecção de movimento.

As Câmeras internas serão protegidas por invólucros tipo DOME integrado e as externas e nas dependências de garagem devem atender o grau de proteção IP66. As câmeras externas e nas dependências da garagem devem ter suporte em alumínio. A imagem de qualquer câmera poderá ser visualizada nos monitores de CFTV de acordo com a interligação dos equipamentos.

As unidades de gravação digital de vídeo terão software de gerenciamento remoto ou local com controle de usuários por senhas, controle de brilho, contraste e saturação das câmeras com migração transparente para TCP-IP e gravação em disco rígido.

Todos os monitores serão coloridos e de 24”. As imagens provenientes das câmeras serão distribuídas entre os monitores, proporcionando ao operador uma visão regular e

continua dos locais monitorados contendo a identificação do local onde cada imagem foi captada.

A alimentação de todos os equipamentos do sistema de CFTV terá a sua origem em NO-BREAK instalado na central, sendo que, dividido em vários circuitos elétricos em quadro de distribuição geral com tensão de 127 / 220 V.

Todas as câmeras do sistema serão alimentadas em 24VAC. Para finalizar, o sistema de CFTV foi projetado com redundância de placas de captura, de modo a haver reserva para inclusão de futuras câmeras.

3.2.1 - CFTV – Área de cobertura do CFTV

O sistema de circuito fechado de TV executará a vigilância contínua das seguintes áreas:

- Guarita de entrada para estacionamento de visitantes (Guarita 01)
- Guarita de entradas para funcionários do estabelecimento (Guarita 02).
- Portão estacionamento dos servidores
- Estacionamento privativo dos Juízes
- Vaga da Policia Federal
- Área externa do prédio principal
- Portaria dos servidores
- Hall acesso elevador de serviço
- Hall dos elevadores sociais
- Recepção principal (pedestres)
- Corredor piso térreo
- Estacionamento veículos oficiais
- Acesso Docas/portaria de serviço
- Corredor do prédio anexo
- Hall dos elevadores (1º pavimento)
- Corredor do 1º pavimento
- Hall dos elevadores (pavimento tipo)
- Corredor do pavimento tipo
- Hall dos elevadores
- Hall do elevador de serviço
- Corredor
- Corredor de acesso à biblioteca
- Sala de espera (balcões) das salas de audiência
- Salas das varas criminais.

3.2.2 - O sistema de CFTV terá os seguintes componentes:

- Câmeras Color fixas nas áreas internas e externas. Sendo as internas tipo dome.
- Unidades de gravação digital de imagens baseadas em microcomputador (PC-DVR)
- Unidade de armazenamento e visualização de dados (unidade de backup)
- ConjuntoTeclado e Mouse sem fio
- Monitores de Vídeo 24”
- Fontes de alimentação 24VAC para as câmeras

3.3 - Sistema de Controle de Acesso

A instalação do sistema de controle de acesso tem o objetivo de controlar o acesso de pessoas, identificando-as, verificando autorizações (de local e horário) e registrando os eventos para fins de auditoria.

3.3.1 - Descritivo do Sistema

O Sistema de Controle de acesso deverá ser composto dos seguintes componentes:

- Software de Gerenciamento
- Leitores de Proximidade
- Cartões de Proximidade
- Controladoras Remotas
- Unidade Gerenciadora de Rede
- Interfaces de Comunicação
- Catracas
- Fechaduras Eletromagnéticas

a) Características do Software de Gerenciamento:

- Possuir Interface Gráfica que fará uso de ícones, de maneira que minimize a digitação de comandos.
- Banco de dados compatível com MS SQL2000.
- Compatível com Windows 7 Professional.
- Possibilidade de operação em rede com até 40 conexões simultâneas.
- Cadastramento de visitantes com Nome, Sobrenome, Foto, Imagem do documento além de 40 campos auxiliares definidos pelo cliente.
- Recuperação automática de informações do visitante no momento de uma nova visita.
- Definição de tabelas horárias para restrição e permissão de acessos aos locais controlados.
- Monitoramento de eventos de acesso e alarmes, em tempo real, de qualquer estação da rede.
- Definição de Níveis de acesso específicos para cada cartão programado no sistema.
- Possibilidade de cadastramento de até 99 fotos por usuário.
- Cadastramento de cartões para prestadores de serviço com possibilidade de programação da data de expiração e de ativação.
- Restrição de acesso ao software através de senhas e níveis para os operadores.
- Auditoria sobre as atividades dos operadores no software.
- Software disponível em diversos idiomas incluindo: inglês, português, espanhol e francês.
- Visualização da foto e dados do usuário através de um computador com o software no momento da passagem do cartão pelo leitor.
- Possibilitar um número ilimitado de leitores, entradas e saídas gerenciadas pelo sistema.
- Responder pela configuração e pela supervisão de todo o sistema.
- Controlar a comunicação com as Controladoras Remotas.
- Permitir ao operador enviar comandos às Unidades Remotas, para a atuação nos dispositivos de controle no campo tais como fechaduras, catracas, relê, etc.
- Emissão de relatórios baseados em diversos tipos de filtros.
- Possibilidade de exportação de dados gerados nos relatórios em diversos formatos tais como: Excel, Texto, Access.
- Monitoramento e operação do sistema através de Telas Sinópticas importadas no padrão *wmf (Windows Metafiles).
- Localização Rápida de usuários através do Nome ou número do cartão.
- Aplicativo que permite a elaboração e impressão de crachás personalizados.
- Criação de rondas de guarda baseadas em leitores e/ou zonas de alarme.
- Integração completa via RS-232 com matrizes de CFTV.
- Integração com Sistemas de Gravação Digital de Imagens Utilizando rede TCP/IP.

Marca de referência: Apollo - APACS Professional

b) Características dos leitores de proximidade.

- Possibilidade de instalação em ambientes externos sujeitos a intempéries.
- Alcance de leitura de até 10 cm.
- Sinalização audiovisual indicando o reconhecimento do cartão.
- Sinalização audiovisual indicando a liberação do acesso.
- Sensor óptico que identifica a retirada do leitor de seu local de instalação. Informando no software situações de vandalismo.
- Possibilidade de escolha da cor do leitor adequando-o assim as características decorativas existentes no ambiente de instalação.

c) Características dos cartões de proximidade.

- Padrão de codificação Wiegand 26 ou 34 bits.
- Resistente e Durável.
- Possibilidade de colagem de PVC auto-adesivo com impressão do crachá do usuário.

d) Características das Controladoras Remotas:

- Arquitetura Modular podendo ser expansível bastando para isso adicionar módulos de expansão que poderão ser: Módulos para 2 leitores, Módulos para 1 leitor, Módulos para 16 entradas Digitais e Módulos para 16 Saídas via Relê. Cada controladora Inteligente deverá ter capacidade de gerenciar uma combinação de até 32 Módulos de Expansão.
- Ser compatível com a maioria das tecnologias de leitores, tais como: Proximidade, Magnético, Código de barras, Biométricos, Wiegand, Smart Card e Leitores RF para controle de frota de veículos.
- Cada controladora deverá contar com seu próprio processador, que é o responsável pelos controles das funções para as quais ela foi configurada e ser dotada de base de dados que permita a operação autônoma.
- Memória para até 65000 usuários e 25000 eventos.
- Possibilidade de operação completa em caso de perda de conexão com o Servidor.
- Possibilidade de Comunicação em RS-485, RS-232 ou via rede TCP/IP.
- Possibilidade de programação automática dos relês baseada em Janelas de Tempo dos relês para acionamentos automáticos.
- Possibilidade de monitorar a abertura da caixa do painel.
- Sistema de backup de alimentação próprio com carregador de bateria interno que possibilita o funcionamento do painel por até 5 horas em caso de queda da alimentação primária.
- Em caso de queda da alimentação primária e da Bateria de Backup, o painel deverá manter em sua memória toda configuração nele armazenada.
- Possibilitar o monitoramento dos sensores das portas com definição de tempo de abertura.

e) Características das Interfaces de Comunicação:

- Possibilitar a conexão das controladoras entre si e com o Servidor do Software de Gerenciamento do Sistema utilizando como meio de comunicação a rede de computadores.

f) Características das Catracas

- 3 Braços em aço inox polido.
- Possibilidade de Instalação de qualquer tipo de leitor (Proximidade, código de barras, tarja Magnética, etc).
- Controlar o fluxo de pessoas nos dois Sentidos (Bi-Direcional).
- Possibilidade de adequação de Cofre-Coletor para cartões de Visitantes.

O controle de visitantes será realizado em terminais de cadastramento e deverá permitir a captura da imagem dos mesmos para registro no banco de dados do sistema. Estes terminais serão as chamadas estações de cadastro (Identificação) que estarão localizadas nas seguintes áreas:

- Recepção principal (pedestre) – 3 estações
- Portaria dos servidores (recepção) – 1 estação
- Portaria das Docas – 1 estação

O sistema para Controle de Acesso será instalado nas seguintes áreas:

CATRACAS BIDIRECIONAIS

- Recepção Principal (entrada) – 3 unidades
- Recepção Principal (saída) – 3 unidades
- Portaria dos Servidores – 2 unidades
- Portaria das Docas – 1 unidade

LEITORAS DE CARTÃO

- Catracas bidirecionais – 9 unidades
- Cofres coletores – 5 unidades

COFRES COLETORES DE CARTÕES

- Recepção Principal (saída) – 3 unidades
- Portaria dos Servidores (saída) – 1 unidade
- Portaria das Docas (saída) – 1 unidade

LEITORAS DE CARTÃO INTEGRADAS A FECHADURA

- Acesso aos halls do elevador privativo – 9 unidades
- Acesso à sala do CPD – 1 unidade

FECHADURAS ELETROMECÂNICAS

- Portas dos halls do elevador dos Juízes – 9 unidades (HDL Modelo PS-90)
- CPD – 1 unidade (HDL Modelo C-90)
- Porta de acesso aos cartórios – 24 unidades (HDL Modelo C-90)

FECHO ELETROMAGNÉTICO

- Porta recepção de acesso aos gabinetes dos juízes – 24 unidades (HDL Modelo FEC-91).

Obs.: O fecho deve ser instalado em conjunto com espelho ref. 616 com maçaneta ref. 240 fixo, LaFonte.

INTERFONE

- Porta de acesso aos gabinetes dos juízes – 24 unidades

PORTAL DETECTOR DE METAIS

- Recepção – 2 portais
- Portaria das Docas – 1 portal
- Portaria dos Servidores – 1 portal

DETECTORES DE METAIS MANUAIS

- Recepção – 2 unidades
- Portaria das Docas – 1 unidade
- Portaria dos Servidores – 1 unidade

3.4 - Sistema Detector de Intrusão

3.4.1 - Sensor Infravermelho Ativo - IVA

A Sede da Seção Judiciária será protegida por uma barreira perimetral a ser instalada na área de maior risco, que é o lado direito do terreno. Por esse foi também construído um muro com pelo menos 3 m de altura, onde serão instalados os sensores infravermelhos ativos.
Deste modo, qualquer intrusão deverá ser detectada pelo dispositivo antes que se alcance as áreas internas do estabelecimento. As cortinas de infravermelho deverão cercar o perímetro deste lado do terreno, de modo que os emissores e detectores serão distribuídos de maneira que seja possível distinguir as diferentes áreas de intrusão. Serão definidas duas áreas para a lateral.

Este sistema é caracterizado pela forma de perímetro, sendo baseado em cobertura por zonas definidas. Será composto por 04(dois) pares de sensores infravermelhos ativos de duplo feixe instalado ao longo do perímetro do muro.

Estes sensores se comunicam aos pares (TX/RX), sendo que a comunicação realizada a partir de feixes de infravermelho não perceptível ao olho humano. Cada par de sensores formam uma zona, que emitem um sinal via meio físico (cabos) até a central de monitoramento.

Ocorrerá o alarme sempre que algum corpo estranho atravessar o feixe, cortando assim a comunicação entre os sensores.

O sistema será instalado na seguinte área:

- Muro (lado das docas).

3.4.2 - Sensor de Presença Infravermelho Passivo – IVP

A Central de monitoramento será responsável pela programação, pelo reconhecimento e execução de comandos referentes à detecção de presença dos alarmes de intrusão.

A programação de utilização deverá possibilitar ainda a criação de zonas de identificação onde será discriminados o tipo de alarme, os eventos cíclicos diários, horários e dia da semana.

Para a detecção de presença serão utilizados sensores tipo infravermelhos passivo sensíveis a movimento de corpos emissores de calor para uso nos ambientes internos. O acionamento de um detector deverá ser seguido de um sinal audível para alertar o operador na sala central, assim, será dado um tempo ao operador para avaliar a existência de risco real e, se for necessário, abortar os procedimentos de alarme que possam causar transtornos desnecessários.

Os alertas e alarmes de intrusão serão mostrados na tela do micro que terá software compatível para a operação. O operador poderá desativar a emissão de alarmes ou alertas referentes a um detector, entretanto sempre deverá registrar o evento de acionamentos.

As desativações de emissão de alarmes deverão ser registradas para futura auditoria, com indicação do usuário responsável e motivo.

Os detectores de presença serão ligados individualmente permitindo a localização precisa de onde ocorreu cada evento. Serão utilizados cabos para a alimentação e emissão de sinal de cada sensor. Este sistema é caracterizado pela forma de zonas definidas. Será composto por 52(cinqüenta e dois) sensores infravermelhos passivos instalados em locais especificados em planta baixa.

Cada sensor formará uma zona, que emite um sinal via meio físico (cabos) até a central de monitoramento.

Ocorrerá o alarme sempre que algum corpo estranho aproximar do feixe conforme o grau de sensibilidade e ajuste dos sensores. A cobertura dos detectores de presença abrangerá todas as áreas comuns e em algumas salas especificas de modo que não deverá haver regiões importantes dentro do projeto em que uma pessoa não seja detectada.

O sistema será instalado nas seguintes áreas:

- Hall dos elevadores
- CPD (sala dos servidores)
- Hall das Salas de arquivos
- Sala de Racks
- Corredor do pavimento tipo (2)
- Corredor da Cobertura
- Corredor do 1º Pavimento
- Almoxarifado (próximo às portas)
- Sala da diretoria
- Recepção principal
- Portaria das Docas
- Portaria dos funcionários
- Escadas (ativa a iluminação)

3.4.3 - Equipamentos que complementam o sistema:

3.4.3.1 - Botão de Emergência

Locais de instalação;

- Recepção principal
- Guarita 1(fixo e móvel)
- Guarita 2(fixo e móvel)
- Central de segurança
- Portaria das Docas
- Portaria dos servidores
- Vigilante de Ronda

3.4.3.2 - Sensor de Gás

Local de instalação:

- Cozinha industrial

3.4.3.3 - Sensor de porta

Locais de instalação:

- Sub-estação
- Gerador

3.5 - Controle de Rondas

Deverá ser implantado um sistema de ronda eletrônica com bastão de coletas de dados de forma que a central de segurança possa acompanhar o itinerário e efetuar registro.

Um vigilante deverá fazer uma ronda de vigilância no interior dos prédios seguindo uma rota e horários pré-definidos, porém diferentes a cada dia. Durante esta ronda, o vigilante deverá verificar as condições dos detectores de presença e das câmeras de CFTV, assim como forçar o acionamento dos detectores.

O acionamento dos detectores durante a Vistoria final ou Ronda de Vigilância servirá para testar o bom funcionamento destes, assim como registrar no sistema as atividades que foram realizadas.

Este sistema permitirá a execução de rondas variáveis, em tempo e números de pontos de acordo com as características do local. Após o término de cada ronda, o guarda descarrega as informações de ronda através de um software.

Estas informações são todas direcionadas a uma única central que recebe as descargas e avalia a qualidade de ronda executada pelo guarda. Caso a descarga de ronda não seja recebida, a central tomará providências para averiguar a situação.

Este sistema classificado como coletor de dados ou bastão, têm o seu funcionamento baseado na tecnologia de memória de contato, os conhecidos bastões. A idéia básica da solução para o controle de rondas consiste em fixar os botões nos diferentes locais que o vigilante deve percorrer, os pontos de ronda.

O funcionamento deste sistema consiste na utilização de um bastão para cada vigilante que munido do equipamento estabelece um contato entre este e o botão instalado em cada setor especificado no projeto. Neste momento ele registra o nome do botão lido, a data e a hora da leitura.

Posteriormente as informações armazenadas podem ser descarregadas em um computador através do qual geram-se relatórios completos e de fácil compreensão. É importante salientar que os recursos utilizados no computador são mínimos, pois o processamento de dados fica fracionado nos diversos “bastões” a serem empregados.

3.6 - Sistema antifurto de livros

Deverá ser implementado um sistema antifurto de livros na biblioteca, localizada no oitavo pavimento. Serão aplicadas etiquetas, entre as páginas dos livros, capazes de serem desativadas e reativadas. O sistema deverá dispor de: etiquetas, um ativador, um desativador além de um conjunto de duas antenas eletromagnéticas que formem um corredor com cerca de 1.2m de largura, suficiente para acesso confortável a cadeirantes, por onde usuários da biblioteca deverão passar toda vez que a deixarem. No caso de algum livro sair da biblioteca, sem liberação, um alarme sonoro ou visual deve alertar os funcionários.

4.0 - CARACTERÍSTICAS E ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS

Seguem abaixo as especificações técnicas detalhadas de cada um dos componentes do sistema. Estas especificações descrevem os requisitos mínimos aceitáveis de cada componente, podendo ser aceitos equipamentos cujas características sejam superiores a estes requisitos. Os equipamentos que estiverem interligados devem ser compatíveis uns com os outros.

4.1- SWITCHS DE ACESSO – UPLINK 10GB via UTP (IEEE 802.3ak)

- Permitir instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas).
- Ocupar, no máximo, 1U de altura no rack.
- Permitir empilhamento de pelo menos 8 dispositivos de forma que os mesmos formem um cluster gerenciável por um único endereço IP. Os dispositivos membros deste cluster possam ser instalados de forma dispersa ao longo de diferentes racks.
- Permitir que os equipamentos inclusos em um mesmo cluster tenham pelo menos uma conexão redundante passiva, e que a mesma seja ativada automaticamente em caso de falha em qualquer uma das conexões do caminho primário ativo.
- Deve possuir fonte de alimentação com ajuste automático de tensão entre 110VAC e 220VAC e freqüência de 50 a 60 Hz;
- Deve suportar fontes de alimentação redundantes, mediante a adição de módulos de expansão;
- Deve possuir, no mínimo, as seguintes tecnologias e quantidade de portas de rede:
- 24 (vinte e quatro) portas 10/100/1000BaseTX, conector RJ-45 e permitir o padrão IEEE 802.3af em todas as 24 portas;
- 02 (duas) portas de uplink que suportem exclusivamente conectores tipo SFP para conexões 1 Gbps (fibra ótica monomodo, multímodo ou UTP) e conectores 10 Gbps (fibra ótica monomodo,multímodo ou UTP);
- Backplane com capacidade agregada de switching de no mínimo 67 (sessenta e sete) Gbps.
- Capacidade de processamento de, no mínimo, 99 (Noventa e Nove)Mpps
- Capacidade de armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) endereços MAC.
- Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:
    - Padrão IEEE 802.3x (Flow Control);
    - Padrão IEEE 802.1D (Spanning Tree);
    - Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree);
    - Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);
    - Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation);
    - Padrão IEEE 802.1p (CoS);
    - Padrão IEEE 802.3af PoE (Power over Ethernet)
    - VLANs segundo o padrão IEEE 802.1Q;
    - IGMPv2snooping;
    - DHCP Server;
    - DHCP Relay;
    - Espelhamento (PortMirroring) do tráfego de entrada e saída de múltiplas portas do switch em uma única porta, inclusive entre portas de diferentes unidades de uma pilha;
    - Supressão de broadcast;
    - Encaminhamento de Jumbo Frames (frames de 9216 bytes) nas portas 10/100/1000;
- Permitir a configuração de, no mínimo, 1.000 (mil)VLANs ativas.
- Permitir configuração de rotas estáticas;
- Implementar os seguintes protocolos de roteamento:
    - Implementar RIPv1 e RIPv2;
    - Implementar OSPFv2 com autenticação MD5 via atualização de software;
- Implementar IP Multicast (IGMPv1 e v2), implementar PIM no modo Sparse (PIM-SM) e no modo DenseMode (PM-DM);
- Deve suportar controle de banda (rate limiting) na entrada ou na saída dos dados.
- Deve ser capaz de classificar o tráfego nas camadas 2, 3 e 4 do modelo OSI baseado em:
    - IP precedence/ToS;
    - Número de porta TCP/UDP;
    - Endereço IP;
    - Endereço de Subrede;
    - Protocolo IP;

  - Endereço MAC;
  - Porta Física.
- Permitir métodos de priorização de tráfego (QoS) por tipo de protocolo e por serviços da pilha TCP/IP baseados em camada 2 (IEEE 802.1p) e camada 3 (IP TOS,IP Precedence e DSCP).
- Deve ser aderente ao padrão IEEE 802.1p com 4 filas de prioridade;
- Suportar, pelo menos, os algoritmos de balanceamento strictpriority e round-robin com ponderação (weighted round robin);
- Permitir controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado;
- Permitir configuração automática de VLAN de quarentena para a porta de dispositivos/usuários não autenticados no padrão IEEE 802.1X;
- Permitir autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS;
- Permitir listas ou Políticas de controle de acesso baseadas em endereços MAC de origem e destino, endereços IP de origem e destino, portas TCP e UDP e identificadores de VLAN;
- Disponibilizar, no mínimo, dois níveis de senha de acesso, sendo uma com restrição total à configuração do equipamento e a comandos que alterem seu funcionamento, e outra, sem qualquer restrição
- Permitir limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente
- Permitir configuração de portas protegidas e não protegidas dentro de uma VLAN, onde:
  - Permitir que portas protegidas não possam se comunicar com outras portas protegidas na mesma VLAN; PRIVATE VLAN
  - Permitir que portas não protegidas possam se comunicar com portas protegidas;
- Permitir gerenciamento da pilha através de um único endereço IP
- Possuir porta de console, tipo RS-232 ou RJ-45, acompanhada do cabo específico. O cabo para conexão deverá permitir conexão ao computador por porta USB, podendo ser usado conversor, nesse caso fornecido pela contratada;
- Suportar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:
  - Secure Shell (SSHv2);
  - SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e/ou criptografia;
  - CLI (CommandLine Interface);
  - Syslog;
  - Gerenciamento por Web browser (HTTP);
  - FTP (File TransferProtocol) ou TFTP (Trivial File TransferProtocol);
- NTP (Network Time Protocol)
- Suportar, no mínimo, 4 grupos de RMON(History, Statistics, Alarms, Events);
- Suportar as MIBs I e II
- Permitir o download e o upload das configurações
- Possuir tempo médio entre falhas (MTBF) superior a 150.000 (cento e cinqüenta mil) horas;
- Suporte RSPAN (Remote Port Mirror).

Marca de Referencia: Cisco. Modelo WS-C3560E-24PD-S.

4.2 - Teclado e Mouse sem fio

- Conjunto de teclado e mouse ótico sem fio, padrão ABNT2.
- Pilhas do tipo AA e/ou AAA, com duração mínima de 6 meses
- Transceptor com interface USB, frequência de 2.4 Ghz, alcance de 9,0 m.
- Dimensão máxima do teclado de 50 cm; teclado numérico independente.
- Vida útil das teclas (QWERTY) igual a 5.000.000 atuações
- Resolução ótica do mouse mínima de 1000 dpi (± 5%).
- Compatível com Windows 7 Professional.

- Atendimento à parte 15 das regulamentações da FCC (Federal Communications Commission) e selo de certificação da ANATEL.

Marca de Referência: Microsoft®. Modelo Wireless Keyboard 3000.

4.3 - Câmera dome fixa (interna)

- Sensor ótico: 1/3" Super HAD color CCD.
- Resolução equivalente a 600 ltv (Color)/ 700ltv (P&B); Pixels efetivos (H) 768 x (V) 494.
- Iluminação mínima do objeto: 0,15lux F1.2(Color)/ 0,001 lux F1.2(B&W)/ 0.0003lux F1.2(Color sens-up) ou inferior.
- Lente varifocal integrada com auto íris embutida (f2.8 ~ 10mm).
- Relação sinal ruído superior ou igual a 52 db.
- Controle automático de íris.
- Controle automático de ganho.
- Balanço automático do nível de branco.
- Compensação de luz de fundo.
- Máscara de privacidade, mínimo de 12 áreas programáveis.
- Função Day & Night.
- Saída de vídeo composto NTSC, 1.0 Vp-p / 75 ohms.
- Alimentação 24VAC, consumo máximo 3.5W.
- Temperatura de operação: deve conter a faixa de 0ºC a 50ºC.
- Umidade da operação : deve conter a faixa de 30% ~ 80% RH.
- Cabo adaptador de no mínimo 70 cm de comprimento, com conector para a fonte de alimentação, em uma extremidade, e conector para conexão com a câmera, em outra.

Marca de Referência: Samsung. Modelo: Samsung SCD-2080.

4.4 - Câmera fixa (externa)

- Sensor ótico: 1/3" Super HAD color CCD.
- Leds infravermelhos de alta-performance integrados que permitam boa visualização a uma distância de 50m.
- Resolução equivalente a 600 ltv (Color)/ 700ltv (P&B); Pixels efetivos (H) 768 x (V) 494.
- Iluminação mínima do objeto: 0,15lux F1.2(Color)/ 0,001 lux F1.2(B&W)/ 0.0003lux F1.2(Color sens-up) ou inferior. 0lux com leds on.
- Proteção contra água e pó IP(66) e proteção solar.
- Lente varifocal integrada com auto íris embutida (f2.8 ~ 10mm).
- Relação sinal ruído superior ou igual a 52 db.
- Estabilização Digital de Imagens.
- Controle automático de íris.
- Controle automático de ganho.
- Balanço automático do nível de branco.
- Compensação de luz de fundo.
- Máscara de privacidade, mínimo de 12 áreas programáveis.
- Função Day & Night.
- Saída de vídeo composto NTSC, 1.0 Vp-p / 75 ohms.
- Alimentação 24VAC, consumo máximo 6.8W.
- Temperatura de operação: deve conter a faixa de 0ºC a 50ºC .
- Umidade da operação : deve conter a faixa de 20% ~ 90% RH.
- Cabo adaptador de no mínimo 70 cm de comprimento, com conector para a fonte de alimentação, em uma extremidade, e conector para conexão com a câmera, em outra.

Marca de Referência: Samsung. Modelo: Samsung SCO-2080.

4.5 - Unidade de gravação digital (DVR)

4.5.1- Placa(s) de captura

- 16 entradas de vídeo composto (NTSC/PAL-M); 16 entradas de áudio.
- 480 fps na visualização/480 fps na gravação, em resolução de 320x240 ou 352x240.
- Função "watchdog", com auto reboot configurado através de software, permitindo reinicializar o sistema sempre que houver de falha no carregamento do software de CFTV.

Marca de Referência: Geovision. Modelo: GV-1480 Combo Card.

4.5.2 - Hardware

- Processador de núcleo quádruplo, cache L2 de 4 MB, FSB 1333Mhz, com "cooler" original de fábrica (box), potência máxima de 65W, índice "Passmark" = 3600 (http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html), marca de referência: Intel® Core™2 Quad Processor Q8400S
- Placa mãe: 3 x SATA 3.0 Gb/s; 1 x IDE ATA 100; 1 x floppy disk; 06 (seis) USB 2.0/1.1 (duas delas possíveis de serem alocadas na parte da frente do gabinete) ; 2 x slots de memória DDR2 800 ou DDR3 1066 (velocidade sem "overclock"); FSB 1333 MHZ; monitoramento de setores ruins do HD (S.M.A.R.T.) opcional através do setup, sistema de atualização segura da BIOS através de um pen drive ("crash free BIOS"); 01 (uma) interface Gigabit Ethernet; formato uATX (24.4 cm x 18.3 cm).
- 01 saída de vídeo RGB, DVI ou HDMI (on-board ou off-board), resolução máx. 1920x1080; chip gráfico Intel® GMA X4500 ou NVidia GeForce 7300 ou ATI Radeon X1300.
- Memória RAM: 8GB DDR2 800, Dual Channel.
- 02 (dois) discos rígidos de 500 GB, 16 MB cache, SATA II de 3.0 Gb/s.
- Gravador de DVD & CD, velocidades de gravação: 16x DVD+R , 8x DVD-RW, 48x CD-R, 24x CD-RW, buffer de 2MB, interface SATA.
- Fonte de alimentação 400 W "reais" (contínuos), tensão 90 ~240, eficiência > 80%, PFC ativo, ventilador de 80 mm, marca de referência: Seventeam ST-400M-AF.
- Driver de disquete 3 1/2".
- Gabinete com altura máxima de 4u (178mm), suporte para placa mãe ATX, Micro ATX e Dual Xeon ®* (12 x 13) suporte para Fonte PS2, suporte para 2+4 HD's, 3 baias para CD-ROM 5.25", 1 baia para driver de disquete 3.5", ventilador de 80 mm instalado na parte de trás (modo exaustão), botão de power e reset, duplo USB frontal, LEDs indicadores power, HD1 e HD2, fechadura com chave de proteção, filtro anti-pó, 7 slots para expansão, ventilador 120x120x38mm incluso. Cor preta e pintura eletrostática epóxi-pó micro-texturizada, marca de referência: Nilko NK211.
- Cabo de vídeo DVI para conexão com o monitor de 24".
- Patch cable flexível Categoria 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1), RJ-45/RJ-45, com 3,0 metros de comprimento, para conexão com o switch do sistema.
- Após a integração de todos os componentes, deverá existir pelo menos um slot PCI ou PCI Express livre na placa mãe e um slot livre de memória RAM.
- Obs: As unidades DVR serão operadas a partir de um mouse e um teclado sem fio, especificado em detalhes anteriormente.

4.5.3 - Software: características gerais

- Sistema operacional Windows 7 Professional;
- Software em Português, compatível com Windows 7 Professional (preferencialmente 64 bits). Funcionamento em resolução de vídeo de 800x600, 1024x768 e 1920x1080.
- Login e senhas: três níveis de acesso diferenciados (administrador e mais dois níveis restritos), com opção de login automático ou manual.

Marca Referência: Geovision. Modelo: GV-Center-V2.

4.5.4 - Gravação

- Monitoramento e gravação digital de até 32 câmeras em modo “Real Time” (áudio e vídeo), em equipamentos do tipo PC-DVR (microcomputadores com placa de captura), com ajustes individuais de qualidade de imagem e taxa de frames para cada uma das câmeras.
- Possibilidade de funcionamento em modo “híbrido”, monitorando câmeras que produzam sinais digitais no protocolo TCP/IP, em conjunto com câmeras que gerem sinais analógicos.
- Teclado virtual para controle de PTZ através de módulo RS-485 opcional, com driver para a maioria das marcas do mercado (incluindo as speed dome instaladas no cliente, mod. D7720). Controles disponíveis: hud (cima, baixo, esquerda e direita), zoom, foco, definir ponto de visualização (preset), ir para ponto de visualização, definir visualização de pontos em sequência (sequence e/ou auto pan) e endereço da câmera.

4.5.5 - Imagem e som

- Visualização das câmeras: 1, 4, 9, 16 e 32 câmeras, com opção de tela cheia (full screen). Legenda com número de ordem da câmera (1 a 32) e nome da área em cada janela de visualização; legenda com o número e/ou nome do DVR na tela principal.
- Modo de gravação: contínua ou por detecção de movimento, com ajuste de sensibilidade de mudança de cena (mínimo de 5 níveis) e ajuste de pré e pós movimentação (gravação da cena antes e depois do movimento).
- Qualidade de gravação e formatos: gravação em formato comprimido H.264, com ajuste da taxa de compressão do vídeo (mín de 5 níveis), ajustes de resolução (640x480 e 320x240 ou 704x480 e 352x240), número de frames por segundo; ajuste de brilho, contraste, saturação e matiz de cada uma das câmeras; exportação de vídeo nos formatos AVI, EXE e DVD; exportação de imagens nos formatos BMP e JPG.
    - a compressão em formato H.264 poderá ser efetuada pelo hardware da placa de captura, caso a mesma possua este recurso, cabendo nesse caso ao software apenas a determinação do nível de compressão.
    - os ajustes de brilho, contraste e saturação do software deverão ser suficientes para compensar as perdas causadas pela inserção de 2 (dois) baluns passivos, em conjunto com 250 metros de cabo UTP Cat 5e.
- Inserção de máscara de filtro para ignorar a movimentação em certas partes da imagem (ex: janela de uma sala), inserção de máscara de privacidade, para inibir a gravação de certas partes da imagem, inserção de marca d’água digital para prevenir edição de imagens por terceiros, inserção de data e hora nas imagens gravadas.
- Áudio: possibilidade de gravar ou não o áudio associado a uma câmera, em formato comprimido, com ajuste de ganho (volume de gravação).

4.5.6 - Agendamento e notificação

- Agendamento de câmeras: possibilidade de programar individualmente cada uma das câmeras, por dia(s) da semana, datas específicas, com horários de início e de término da gravação e ajuste do modo de gravação e da notificação externa.
- Notificação interna: aviso através de alarme visual (mensagem “Perda de sinal”, sobreposta à janela de visualização da câmera), quando houver perda de sinal em uma câmera.
- Notificação externa: possibilidade de discar para um número de telefone ou enviar emails, quando uma gravação for iniciada ou quando houver perda de sinal de vídeo em uma câmera.
    - Configurações de discagem: ajuste do DDD e número do telefone e da mensagem de texto a ser enviada para o celular.

- Configurações de email: configuração de servidor SMTP, email do remetente, email do destinatário, assunto, texto, possibilidade de anexar imagem da câmera.

4.5.7 - Arquivos e locais de armazenamento

- Capacidade de utilizar mais de um volume lógico do disco rígido, em sequência, como área de destino das gravações.
- Capacidade de apagamento dos dados mais antigos de um volume lógico, com vistas a liberação de espaço para novas gravações (reciclagem). Ex: considerando dois volumes lógicos, G: e H:
  - o software inicia a gravação de dados no volume lógico G:, até que o espaço livre neste volume atinja um determinado valor limite. Atingido esse valor, o software começará a armazenar dados no volume, H:, até que o espaço livre nesse outro volume atinja também o limite. Cheio o volume H:, o software começará então a apagar as gravações mais antigas do volume G:, de maneira a poder gravar novamente nesse volume.
- Tamanho da gravação: ajuste do tamanho máximo que cada gravação poderá atingir. Eventos com durações maiores que este valor deverão ser divididas em vários arquivos menores. Ex: considerando um evento de 30 minutos, estando o software ajustado para 5 minutos por gravação, deverá produzir 6 gravações de 5 minutos.

4.5.8 - Visualizador de arquivos

- Controle de reprodução: botões de Play (reproduzir), Stop (interromper), Pause (parar imagem em um ponto), Previous (retroceder cena), Next (avançar cena), Home (ir para início), End (ir para final), Speed (velocidade normal, rápida ou câmera lenta), Zoom (visualização normal ou ampliada). Indicador analógico (cursor deslizante) do tempo da gravação.
- Visualização de arquivos em máquina local ou remota; download de arquivos de máquinas remotas para máquina local; sistema de busca de gravações em máquina local ou remota, através da indicação de: micro da rede (DVR); câmera, data e horários dos eventos.

4.5.9 - Rede

- Disponibilização em tempo real das imagens geradas pelas câmeras e das imagens armazenadas em disco rígido, de maneira que as mesmas possam ser visualizadas através de rede local (LAN/Intranet) ou Internet, através de navegadores comuns (Internet Explorer, Firefox, etc.).

4.5.10 - Programas auxiliares de terceiros

- Instalação dos drivers para o teclado e mouse sem fio.
- Aplicativo para gravação de CD e DVD (versão OEM que acompanha o driver).
- Aplicativo para confecção e restauração de “imagens de disco”, que rode em ambiente gráfico, com recursos de compactação da imagem.

Marca de Ref. Image for Windows 2.54.

- Configuração da unidade DVR, de maneira que seja possível programar a mesma remotamente através da estação de visualização/backup. Obs: essa facilidade poderá ser implementada através de freewares de terceiros (UltraVNC 1.0.6, etc.).

4.5.11- Observações gerais sobre o software da unidade

- Exceto quando explicitamente descrito na especificação técnica, todos os recursos e funções anteriormente citados deverão ser inerentes ao próprio software de CFTV, não podendo ser implementados através de aplicativos de terceiros ou de recursos do sistema operacional.

- Por motivo de compatibilidade técnica com hardware que, em princípio, não é obrigado a seguir padrões abertos da indústria, o software de CFTV deverá ser desenvolvido obrigatoriamente pelo fabricante das placas de captura ou por algum parceiro comercial deste autorizado a fazê-lo. Deverá também fazer parte da política do desenvolvedor do software, à época da licitação, a disponibilização gratuita para download através da internet das versões mais novas do mesmo, assim como dos manuais do produto (ao menos as versões em inglês).

4.6 - Unidade de armazenamento e visualização de dados (backup)

4.6.1- Hardware

- Processador de núcleo quádruplo, cache L2 de 4 MB, FSB 1333Mhz, com "cooler" original de fábrica (box), potência máxima de 95W, índice "Passmark" = 3600
- Placa mãe: 6 x SATA 3.0 Gb/s; 1 x IDE ATA 100; 1 x floppy disk; 06 (seis) USB 2.0/1.1 (duas delas possíveis de serem alocadas na parte da frente do gabinete) ; 2 x slots de memória DDR2 800; FSB 1333 MHZ; monitoramento de setores ruins do HD (S.M.A.R.T.) opcional através do setup, sistema de atualização segura da BIOS através de um pen drive ("crash free BIOS"); 01 (uma) interface Gigabit Ethernet.
- 01 saída de vídeo RGB, DVI ou HDMI (on-board ou off-board), resolução máx. 1920x1080; chip gráfico Intel® GMA X4500 ou NVidia GeForce 7300 ou ATI Radeon X1300.
- Memória RAM: 8GB DDR2 800, Dual Channel.
- Discos rígidos: 6 (seis) unidades de 2.0 TB de baixo consumo de energia (linhas green, eco, etc.), potência média de 7W, 32 MB cache, 5900 RPM ou IntelliPower, SATA II 3.0 Gb/s. Marca de Referência: Seagate ST32000542AS, Western Digital WD20EADS.
- Rede: 01 (uma) placa de rede adicional Gigabit Ethernet 10/100/1000 Mb/s, padrão 1000BASE-T; conector padrão RJ-45 fêmea; autodetecção de velocidade da rede; capacidade de operar em modo full-duplex; leds indicadores de conexão e velocidade.
- Gravador de DVD & CD, velocidades de gravação: 16x DVD+R , 8x DVD-RW, 48x CD-R, 24x CD-RW, buffer de 2MB, interface IDE (PATA) ou SATA.
- Fonte de alimentação: 500 W "reais" (contínuos), tensão 90 ~240, eficiência > 80%, PFC ativo, ventilador de 120 mm. Marca de Referência Seventeam ST-550P-AF.
- Gabinete com altura máxima de 4u (178mm), suporte para placa mãe ATX, Micro ATX e Dual Xeon ®* (12 x 13), suporte para Fonte PS2, suporte para 2+4 HD's, 3 baias para CD-ROM 5.25", 1 baia para driver de disquete 3.5", ventilador adicional de 80x80 mm instalado na parte de trás (modo exaustão), botão de power e reset, duplo USB frontal, LEDs indicadores power, HD1 e HD2, fechadura com chave de proteção, filtro anti-pó, 7 slots para expansão, ventilador 120x120x38mm incluso. Cor preta e pintura eletrostática epóxi-pó micro-texturizada. Kit deslizante. Marca de referência: Nilko. Modelo: NK211.
- Cabo de vídeo DVI para conexão com o monitor de 24".
- Patch cable flexível Categoria 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1), com 3,0 metros, para conexão com o switch do sistema.
- Obs: os discos rígidos NÃO deverão ser conectados à interfaces do tipo eSATA (extermal SATA), eventualmente disponíveis na placa mãe.
- Após a integração de todos os componentes, deverá existir pelo menos um slot PCI ou PCI Express livre na placa mãe.

4.6.2 - Software: características gerais

- Sistema operacional Windows 7 Professional;
- Software em Português, compatível com Windows 7 Professional (preferencialmente 64 bits). Funcionamento em resolução de vídeo de 800x600, 1024x768 e 1920x1080.

- Login e senhas: três níveis de acesso diferenciados (administrador e mais dois níveis), com opção de login automático ou manual.
- Essa unidade atuará como servidor de uma rede local da qual farão parte todos os PC DVRs, servindo ainda como estação de monitoramento. A configuração dessa rede e instalação dos softwares necessários faz parte integrante da presente contratação.

4.6.3 - Software para criação da estação de monitoramento.

- Software em Português, compatível com Windows 7 Professional (preferencialmente 64 bits). Funcionamento em resolução de vídeo de 800x600, 1024x768 e 1920x1080.
- Login e senhas: três níveis de acesso diferenciados (administrador e mais dois níveis restritos), com opção de login automático ou manual.
- O software deve permitir a unificação de todos sistema de CFTV, de modo que a partir da estação de monitoramento seja possível observar as imagens proveniente de todas as câmeras.
- deve oferecer o controle sobre todas as imagens semelhante ao que cada PC-DVR tem sobre suas câmeras correspondentes em relação a: gravação, agendamento e notificações, controle de imagem e som além de visualização.

Marca de Referência: Geovision. Modelo: GV-Center-V2 Pró.

Obs: Caso seja possível integrar o sistema de CFTV com o de Controle de Acesso pode-se utilizar um único software para gerenciamento de ambos desde que sejam atendidas todas as necessidades especificadas dos dois sistemas.

4.6.4 - Rede

- Disponibilização em tempo real das imagens armazenadas em disco rígido, de maneira que as mesmas possam ser visualizadas através de rede local (LAN/Intranet) ou Internet, através de navegadores comuns (Internet Explorer, Firefox, etc.).

4.6.5 - Software de backup

- Capacidade de executar automaticamente, sem necessidade de intervenção do usuário, backups periódicos dos arquivos localizados nas unidades DVRs para os discos rígidos das unidades de armazenamento de dados.
- Capacidade de detectar se houve paralisação nas gravações efetuadas pelos DVRs (travamento), durante a execução da rotina de backup, a partir da constatação de que não existem gravações produzidas naquele dia. Obs: deverá ser gerada mensagem de alerta ao operador do sistema, acerca desta situação.
- Capacidade de detectar se está ocorrendo impedimento de acesso aos DVRs, através da rede. Obs: deverá ser gerada mensagem de alerta ao operador do sistema, acerca desta situação
- Capacidade de apagar automaticamente as gravações mais antigas armazenadas nas unidades de armazenamento de dados, de maneira a alocar espaço para as gravações mais novas produzidas pelos DVRs.
- Capacidade de executar backups automáticos de uma unidade de armazenamento de dados para a outra (espelhamento de dados).
- Obs: os recursos relativos aos cinco subitens anteriores poderão ser implementados utilizando-se softwares de terceiros e/ou recursos do sistema operacional, em conjunto com facilidades porventura existentes no pacote de software de CFTV.

4.6.6 - Programas auxiliares de terceiros

- Aplicativo para gravação de CD e DVD (versão OEM que acompanha o driver).
- Aplicativo para confecção e restauração de “imagens de disco” em ambiente gráfico, com recursos de compactação da imagem.

- Configuração da unidade de backup, de maneira que seja possível através da mesma programar os DVRs, via rede local. Obs: essa facilidade poderá ser implementada através de freewares de terceiros (UltraVNC 1.0.6, etc.).

4.6.7 - Observações gerais sobre o software

- Exceto quando explicitamente citado na especificação técnica, todos os recursos e funções anteriormente descritos deverão ser inerentes ao próprio software de CFTV, não podendo ser implementados através de aplicativos de terceiros ou de recursos do sistema operacional. Ex: a visualização de imagens dos DVRs, através da rede, deverá ser feita sem a necessidade de utilização do recurso de desktop remoto.

4.7 - Monitores de Vídeo LCD ou LED de 24" widescreen

- LCD de matriz ativa com backlight ou matriz de LEDs; diagonal de 24".
- Relação de aspecto 16:9 (widescreen); ângulo de visão H= 170º, V=160º.
- Entradas: D-sub15 pinos (RGB analógico); DVI-D 24 pinos (digital), HDMI, Vídeo Componente (Y, Pb, Pr), Vídeo Composto NTSC, Antena de TV.
- Resoluções: 800x600, 1024x768, 1920x1080; frequência vertical: 60 Hz.
- Tempo de resposta 5 ms.
- Brilho: 250 cd/m2; Relação de contraste: 10.000:1; Profundidade de cor: 24 bits.
- Controles frontais ou laterais para ajuste de imagem, com menu em português na tela (OSD - on screen display): brilho, contraste, posicionamento e tamanho vertical, posicionamento e tamanho horizontal; botão de liga/desliga.
- Led indicador de funcionamento na parte frontal.
- Consumo de energia: 50 W (máx) em estado normal; 5 W em “stand-by”
- Alimentação: 127 volts ± 10%.
- Pedestal (base e haste de sustentação) completamente removível, para permitir a montagem da tela (somente) em rack.
- Dimensões máximas da tela: vertical= 38,5 cm; horizontal=68 cm.
  Obs: telas com dimensões maiores não caberão no rack pré-existente no cliente, onde as mesmas serão ser montadas.
- Furações na parte de trás do equipamento, que permitam a fixação da tela em suporte de parede e/ou rack.
- Cabo de vídeo RGB incluso.

Marca de Referência: Samsung. Modelo: P2470HN.

4.8 - Webcam Para Controle de Acesso

- Compatível com Windows 7 Professional.
- Clip para LCD ou Notebook.
- Resolução de vídeo de 1.3 Megapixels com gravação em formato AVI.
- Resolução para fotografia de 5.0 Megapixels.
- Interface USB.
- Foco automático.

Marca de referência: Samsung Pleomax. Modelo: PLEOMAX W400.

4.9 - Sensor de Presença Infra-vermelho Passivo

- Sistema com duplo infravermelho.
- Tecnologia para evitar alarmes indesejáveis com pequenos animais.
- Circuito de compensação de temperatura e duplo escudo condutivo.

- Cobertura de 12 X 12 m (ângulo de 90º).
- Alimentação 12 Vdc, com fonte para 110/220 Vac.
- Temperatura de operação – 20 a + 50ºC.
- Utilização em ambiente externo.

Marca de referência: Ademco-Honeywell. Modelo: IS-215T.

4.10 - Sensor Infravermelho Ativo

- Feixe fotoelétrico infravermelho.
- Faixa de 120m ao ar livre.
- Tempo de interrupção ajustável de 50 a 700ms.
- Alimentação: 10 – 30 VDC.
- Corrente drenada: 58 mA.
- Saída de alarme: N.C./N.O., 1^A/120VAC.
- Ângulo de alinhamento: 5º vertical, 90º horizontal.
- Diodo Laser: Comprimento de onda de 650nm e potência de saída de 5 mW.
- LEDS: Verde = transmissor/ ligado; Vermelho = receptor; Amarelo = fora de alinhamento.

Marca de referência: ENFORCER. Modelo: E960D.

4.11 - Fechaduras Eletromecânicas de Sobrepor

Serão utilizados dois modelos de fechadura quem devem atender aos seguintes requisitos:

4.11.1 – Fechadura eletromecânica tipo 1

- Cilindro ajustável de 30 a 70mm de comprimento.
- Mola com pressão ajustável.
- 3 (três) chaves para abertura através dos cilindros externo e interno e gabarito com medidas.
- Material: aço, plástico ABS e latão.
- Freqüência: 50/60 Hz.
- Alimentação: 12Vca.
- Consumo máximo de 15W.
- Cor: Preta.

Marca de Referência: HDL. Modelo: Fechadura C-90 Dupla Ajustável.

4.11.2 – Fechadura eletromecânica tipo 2 (será integrada com leitor de cartão de proximidade)

- 2 (duas) chaves para abertura através dos cilindro externo e maçaneta para abertura interna.
- Maçaneta tipo L.
- Material: aço inox escovado, plástico ABS e liga de alumínio e nylon.
- Freqüência: 50/60 Hz.
- Alimentação: 12Vca.
- Consumo máximo de 15W.

Marca de Referência: HDL. Modelo: Fechadura PS90 C.

4.12 - Fonte para Fechadura Elétrica com Botão Acionador

- Alimentação: 127/220 Vca (chave seletora).
- Saída: 12 VCA – 500 mA.

- Botão acionador para fechaduras acionadas exclusivamente pela fonte.
- Cor: Preta.
- Consumo: 400 mA.

Marca de Referência: HDL. Modelo: Fonte TRA-400 c/Botão.

4.13 - Fonte para Fechadura Elétrica

- Alimentação: 127/220 Vca (chave seletora).
- Saída: 12 VCA – 500 mA.
- Cor: Preta.
- Consumo: 400 mA.

Marca de Referência: HDL. Modelo: Fonte TRA-400.

4.14 - Porteiro Eletrônico de Sobrepor

- Campainha com toque eletrônico bitonal.
- 2(duas) extensões internas além do interfone principal.
- 1(uma) unidade externa (porteiro).
- Material: Plástico ABS (base) e Lexan (tampa).
- Ajuste de volume externo.
- Freqüência: 50/60 Hz.
- Alimentação: 127/220 Vca.
- Consumo: 3W.

Marca de Referência: HDL. Modelo: F8 NLB - AZ01.

4.15 - Sensor de Gás

- Dispositivo utilizado para detecção de gás de cozinha.
- Quando houver acúmulo de gás, o led vermelho começa a piscar. Caso chegue a um nível crítico, o alarme e o relê são acionados. Quando a concentração cai a níveis aceitáveis o relê e a sirene é desativada.
- Princípio de detecção por sensor, com ajuste de sensibilidade.
- Indicação de falha como curto circuito ou fiação de sensor rompido.
- Zona de exclusão: Permite desativar o sensor em caso de dano ou outra condição desejável.

Marca de referência: Ademco-Honeywell. Modelo: AFMGD15.

4.16 - Sensor de Porta

- Dispositivo utilizado para detecção de porta aberta
- Princípio de detecção baseado no afastamento de campo magnético, gerado por um imã.
- A saída do sinal de alarme será por contato seco, reversível (1 NANF).
- Alimentação não será necessária.

Marca de referência: Ademco-Honeywell. Modelo: PALTWH.

4.17 - Bastão

- Sinais de alerta para início e fim de ronda.
- Análise da carga de bateria.
- Integração com qualquer central de monitoramento.
- Corpo em duralumínio T6 com extremidades em aço inoxidável.
- Capa de borracha sintética de policloroprene.
- Capacidade de 2500 até 4500 leituras, de acordo com a programação do equipamento.
- Taxa de transferência de 115200bps. A memória leva cerca de 10s para ser transferida, com cerca de 32 Kb e não volátil.
- Sinais audíveis e por meio de LED.
- Alimentação através de bateria tipo 9V.
- Dimensões: 133mmx42mm.

Marca de Referência: Contronics. Modelo: Guardus G3.

4.17.1- Botões

São chips encapsulados em uma capa de aço inoxidável, com um número de série único e não requer alimentação, fios ou qualquer outra instalação específica.

São resistentes, invioláveis e impossíveis de serem reproduzidos.

Serão fixados botões em todos os pontos de ronda. O vigilante tocará o chip lendo o seu número de serie e relacionando com o nome de ponto de ronda e registrando a data e hora desta leitura. Esta informação ficará armazenada no próprio bastão.

Utilizando o software para microcomputadores, também poderá utilizar os botões para identificar e controlar vigilantes, supervisores, funcionários, viaturas, e ou o que mais for necessário.

Com o uso do botão mestre será possível verificar a qualquer instante o local e sem auxílio de computadores, se o vigilante está realizando suas rondas de acordo com a programação.

Marca de Referência: Contronics. Modelo dos botões de contato: i-button 5mm com placa. Modelo de botão mestre: Button Mestre.

4.17.2 - Coletor de dados

O coletor deve atender os seguintes requisitos:

- A alimentação deve ser feita por pilhas comuns.
- Possuir dimensões reduzidas e fácil trasporte para o supervisor, em qualquer situação.
- Possuir memória suficiente para armazenar pelo menos 500 descargas de um bastão.
- Por fim, possuir interface usb para descarga em microcomputador.

Marca de Referência: Contronics. Modelo: Collector USB.

4.17.3 - Cabo de Comunicação USB

Descarrega as informações coletadas por um bastão diretamente em um computador através de sua porta USB.

Marca de Referência: Contronics.

4.18 - Central de alarme eletrônico

A Central de alarme é responsável pelo controle de todos os demais componentes do sistema de alarme eletrônico.
Características;

- Microprocessador de 8 ou 16 bits.
- Comunicação principal via Ethernet TCP/IP
- Possuir tomada RJ45 para conexão da central de alarme a um ponto de rede (TCP/IP) da unidade.
- Sistema backup de comunicação via telefonia pública (linha comutada e linha privada) com pelo menos dois números pré-programados, que será acionado automaticamente se a comunicação principal falhar.
- Disponibilizar uma programação de discagem para no mínimo 15 dígitos, em modo de pulsos ou DTMF.
- Permitir supervisão por protocolo TCP/IP e linha telefônica, utilizando linguagem universal (CONTACT ID).
- Possuir no mínimo 52 zonas supervisionadas.
- Zonas com retardo e instantânea
- Permitir expansão com a utilização de expansões, sem a troca do módulo principal.
- Possibilitar isolamento de zonas.
- Possibilitar a utilização de no mínimo, 06 senhas de usuários e deverão ser formadas por no mínimo 4 dígitos.
- Disponibilizar no mínimo 01 senha de coação.
- Permitir a utilização de até 4 teclados com/sem visor de cristal líquido, por central para operação do Alarme Eletrônico.
- No mínimo 02 partições de zonas com características de programação individual.
- Todos os recursos deverão conter proteção e alarme contra violação de seus modos normais de funcionamento, inclusive detector de corte da linha telefônica.
- Deverá ter auto supervisão de contatos ID, gerando alarmes visual e sonoro via rede, contra falhas de curto circuito e/ou circuito aberto.
- Possuir sistema de antiviolação da tampa da central com Tamper Switch ou sensor magnético.
- Permitir um tempo de entrada e saída programável para habilitar/desabilitar a central de alarme através de senha no teclado.
- Armazenar em memória (buffer), pelo menos, os últimos 100 eventos.
- Relógio em tempo real para registrar os eventos com data e hora.
- Permitir a instalação de no mínimo 03 sirenes.
- Possuir caixa metálica para a sua proteção, com espaço para instalação da bateria ou em armário de 19”.
- Dispositivo de acionamento de alarme silencioso (pânico) através de botão e controle remoto.
- Comandos de ativação, desativação do alarme mediante o uso de teclado com senha e sinalização visual sonora.
- Painel para utilização de sinal de coação para caso de emergência.
- Disponibilidade da função “senha de coação”.
- Disponibilidade para o acionamento de envio para a sala central, de situação de emergência (pânico), de forma silenciosa através de controle remoto e botão.
- Permitir através das instalações de teclado e fechadura eletromagnéticas nas portas da Central, a sua abertura através da digitação de senha no teclado por pessoa autorizada.
- Integração com os demais sistemas de segurança, via TCP/IP.

Marca de Referência Ademco-Honeywell. Modelo: Vista 50P.

4.18.1 - Teclado

A função do teclado é permitir ativar e desativar o alarme eletrônico, acionar a fechadura eletromagnética quando programada e enviar sinal de coação (silencioso) em caso de emergência.

- Atender a capacidade de mostrar, pelo menos 52 zonas.
- Possuir iluminação de fundo.
- Possibilidade de ativar, no mínimo, 01 alarme de pânico através do teclado.
- Tipo teclado numérico ou alfanumérico.
- Visor de cristal líquido e deverá mostrar as mensagens em língua portuguesa.
- Informar através de leds ou visor de cristal líquido as zonas que estão ativadas/desativadas.

Marca de referência: Ademco-Honeywell. Modelo: 6150RF.

4.18.2 - Bateria para Central de Alarme

Deverá funcionar como fonte de energia, permitindo que o alarme eletrônico seja atendido imediatamente, de forma integral e sem sofrer interrupção, em caso de falta de energia elétrica.

- Ser bateria gel selado.
- Possuir placas fabricadas em chumbo ácido.
- Possuir corrente e tensão no mínimo 7 Ah e 12 V

Marca de referência: Ademco-Honeywell. Modelo: BAT SATURNIA.

4.19 - Botão de Emergência (Pânico)

Permitir o acionamento à distância de alarme silencioso, para casos de emergência (pânico) com ou sem fio.

- Alimentação por bateria própria quando for remoto.
- Acionar a função “Pânico” da central local de alarme através do envio de mensagem codificada.
- Alcance mínimo de 30 metros para acionamentos sem fio.
- A antena será o dispositivo que deverá operar na captação e transmissão do sinal do alarme remoto para a central local de alarme (s/ fio).

Marca de Referência: Ademco-Honeywell. Modelo: 269R(botão com fio). Modelo: 5802(botão sem fio).

4.20 - Barreira Física (Cancela manual)

Para controlar o acesso de veículos a áreas restritas da edificação, acionada pelo vigilante.

- Material em aço galvanizado
- Acabamento em pintura eletrostática em epóxi e proteção de borracha, para evitar danos acidentais a veículos.
- Antiesmagamento regulável.
- Acionamento manual.
- Comprimento do braço de 3 e 4 metros, conforme o local.

Locais de instalação:

- Estacionamento Privativo dos Juízes.
- Portão do estacionamento dos Servidores.

Marca de Referência: Eurosbarra. Modelo: 1.5P (Braço de 4m). Modelo: 0.8P (Braço de 3m).

4.21 - Portal Detector de Metais

Equipamento utilizado para proteger ambientes contra furtos ou evasão de ferramentas, peças metálicas, instrumentos de precisão, etc.

- Senha de acesso à programação dos parâmetros.
- Digital microprocessado.
- Sincronização automática
- Controle anti-sabotagem
- Fácil manutenção indicação no display de cristal líquido de todas as funções de programação.
- Níveis de sensibilidade, ampliação e de valores de análise de materiais.
- Busca manual de freqüência
- Tensão e alimentação 110/220 Vac
- Faixa de temperatura de operação entre –10º C e + 55º C

Marca de Referência: Magnetec. Modelo: MAG XXI 300/3P.

4.22 - Detectores de Metais Manuais

Equipamento moderno e de ergonometria compatível com a sua aplicação. É de grande eficiência em detecções de pequenos objetos. Opera em uma faixa de freqüência muito baixa.

- Detecta todos os tipos de metais, ferrosos ou não.
- Reage de maneira clara e rápida à presença de metais.
- Alta sensibilidade controlável.
- Opera a uma distância de 5 cm do corpo a ser vistoriado.
- Freqüência de 2000 a 3000 Hz
- Autonomia de + ou – 70 horas.
- Alimentado por baterias.
- Baixo consumo em standy by.
- Não oferecer riscos a portadores de marca-passos.
- Deve atender ao padrão internacional NIJ 0602-02;

Marca de Referência: Magnetec. Modelo: MAG 3150S.

4.23 - RACK 19”

- Fechado, 44 U, estrutura em aço com pintura eletrostática cor grafite, visor em acrílico fumê, inclusive placa de ventilação com dois ventiladores e dois organizadores verticais.
- Guia de cabos horizontal fechado 1U de alta densidade.
- Régua de passagem 1U - 32 posições BNC-BNC F-F, marca de referência Projetec modelo RPP-BNC-32FF.
- Régua de tomadas com 8 tomadas 2P+T.

Marca de Referência: Triunfo. Modelo: 19" PLUS 800mm.

4.24 - Sistema anti-furto para biblioteca

4.24.1 - Antenas

- Altura aproximada de 1,50m.
- Tecnologia eletro-magnética DSP, com processamento digital de sinais.
- Alarme com sinalização sonora e visual.
- Capacidade para detectar obras da biblioteca mesmo que estejam próximas ao corpo humano, ocultas em roupas ou dentro de pastas ou mochilas.
- Operação em 110 ou 220V.
- Não devem causar dano ao conteúdo de mídias magnéticas (fitas de vídeo, áudio e disquetes) nem de mídias ópticas (CD-ROM, DVD).
- Atender às normas brasileiras (ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas) e americanas (ADA Associação Americana de Deficientes Físicos) de acesso a portadores de deficiência física.
- Devem Garantir a integridade de qualquer equipamento eletrônico que passe pelo vão formado.
- Estar em conformidade com todas as normas brasileiras e internacionais de saúde e segurança ocupacional como garantia que não produzem efeitos adversos em aparelhos de audição, marca-passos e outros dispositivos eletrônicos sensíveis.

Marca de Referência: Sentry. Modelo: MM1.

4.24.2 - Reativador

- Portátil, compacto e leve.
- Não deve necessitar ligação com a rede elétrica durante o uso.
- Deve permitir a reativação de materiais individualmente ou em grupos.
- Deve ter bom desempenho com grande parte dos modelos de etiquetas disponíveis no mercado, inclusive o fornecido.

Marca de Referência: Sentry. Modelo: BookWand.

4.24.3 - Desativador

- Deve ser portátil(sobre o balcão) ou de embutir (sob o balcão).
- Deve ter bom desempenho com grande parte dos modelos de etiquetas disponíveis no mercado, inclusive o fornecido.

Marca de Referência: Sentry. Modelo: Block.

4.24.4 - Etiquetas de livros

- Etiquetas Protetoras eletromagnéticas, tamanho 5,0”.
- Desativáveis e reativáveis, para aplicação entre as páginas.
- Com adesivo não ácido próprio para papéis em ambas as faces.
- Compostas por duas camadas metálicas da mesma largura, uma contínua e outra fracionada, mais uma camada de papel branco especial, contendo duas tiras plásticas para auxílio na aplicação manual, apresentando a marca do fabricante.

Marca de Referência: Sentry. Modelo Invisível - 5,0”.

4.25 - Conjunto de Barras Antipânico

Os conjuntos de barras antipânico devem ser instalados nas saídas de emergência localizadas nas extremidades da circulação do pavimento térreo principal. As portas já estão instaladas. O conjunto deve conter: duas barras antipânico tipo touch **(Marca de Referência: Jaque. Modelo: T300-02)**, trinco antipânico **(Marca de Ref.: Jaque. Modelo: T291-04)**, haste antipânico **(Marca de Ref.: Jaque. Modelo: T291-05)**, fecho elétrico para a barra **(Marca de Ref.: Jaque. Modelo: T730-00)**, além de atender as seguintes especificações:

- Material alumínio, com acabamento pintura epoxi e cor preta.
- Ser indicado para portas de até 250x130x8,2 (AxLxP) e peso máximo de 200Kg por folha e 8.2cm de espessura para fechadura.
- Possuir sistema reversível de linguetas. Podendo ser utilizado em portas com aberturas para direita ou esquerda.
- Possuir certificado de Qualidade Internacional- UNE 1125 e ISO 9001 e atender NBR 11785.
- Travamento seguro e fácil.
- Sistema Touch de acionamento.

4.26 - Catracas

Serão utilizados dois modelos de catraca:

4.26.1- Catraca com 3 braços

- Três braços em aço inox polidos.
- Ângulo de abertura de 90º entre os braços.

Marca de Referência: Digicon. Modelo: Catrax Plus.

4.26.2- Catraca para portadores de deficiência física

- Braço em aço inox com movimento horizontal bidirecional.
- Corpo reforçado que suporte impactos.

Marca de Referência: Digicon. Modelo: Catrax Clip.

Os dois modelos de catraca devem atender às seguintes especificações:

- Possibilidade de Instalação de qualquer tipo de leitor (Proximidade, código de barras, tarja Magnética, etc).
- Controlar o fluxo de pessoas nos dois Sentidos (Bi-Direcional).
- Possibilidade de adequação de urnas coletoras para cartões.

4.27 - Leitor de Proximidade de Cartão

- Alcance de leitrura de 5 a 8 cm.
- Beep indicativo de leitura, acesso permitido e negado.
- Leeds coloridos orientativos.
- Tendão de alimentação de 12VDC.
- Saída de sinal em Wiegand (todos os formatos) cód. 6005 ou Clock-and-Data cód. 6008.
- Temperatura de operação: 30°a 65°C.
- Umidade operacional: 0 a 95% de umidade relativa sem condensação.

Marca de Referência: HID. Modelo: Prox Point Plus.

4.28 - Painéis de montagem das placas controladoras

- Será utilizado para abrigar a placa controldadora mestre contra intempéries e para sua proteção mecânica.
- Todas as entradas e saídas deverão passar por régua de borne fixada em trilho DIN.
- A estrutura do painel deverá ser em chapa de aço com bitola mínima 14 USG, grau de proteção IP 56.

- A pintura deverá ser aplicada em pó à base de epóxi por processo eletrostático, e a chapa deve ser tratada previamente por desengraxamento, decapagem, fosfatização e neutralização.
- Deverão possuir fecho tipo lingueta universal em trava com chave e porta documento na parte interna da porta.
- Toda a fiação interna deverá ser identificada por anilhas, correndo por canaletas plásticas sem emendas. Os componentes internos devem ser identificados por etiquetas adesivas. A identificação dos componentes e cabos deverá ser conforme projeto elaborado previamente.
- Qualquer furação e corte em chapa será executada a frio, devendo ser tratada de modo a impedir pontos de corrosão.
- Todos os equipamentos deverão ser montados em chapa de montagem interna ao quadro.
- O painel deverá contar com fonte de alimentação.

4.29 - Microcomputador para monitoramento dos sistemas (Controle de acesso).

- Processador de núcleo quádruplo, cache L2 de 4 MB, FSB 1333Mhz, com "cooler" original de fábrica (box), potência máxima de 65W, índice "Passmark" = 3600 (http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html), marca de referência: Intel® Core™2 Quad Processor Q8400S
- Placa mãe: 3 x SATA 3.0 Gb/s; 1 x IDE ATA 100; 1 x floppy disk; 06 (seis) USB 2.0/1.1 (duas delas possíveis de serem alocadas na parte da frente do gabinete) ; 2 x slots de memória DDR2 800 ou DDR3 1066 (velocidade sem "overclock"); FSB 1333 MHZ; monitoramento de setores ruins do HD (S.M.A.R.T.) opcional através do setup, sistema de atualização segura da BIOS através de um pen drive ("crash free BIOS"); 01 (uma) interface Gigabit Ethernet; formato uATX (24.4 cm x 18.3 cm).
- 01 saída de vídeo RGB, DVI ou HDMI (on-board ou off-board), resolução máx. 1920x1080; chip gráfico Intel® GMA X4500 ou NVidia GeForce 7300 ou ATI Radeon X1300.
- Memória RAM: 8GB DDR2 800, Dual Channel.
- 02 (dois) discos rígidos de 500 GB, 16 MB cache, SATA II de 3.0 Gb/s.
- Gravador de DVD & CD, velocidades de gravação: 16x DVD+R , 8x DVD-RW, 48x CD-R, 24x CD-RW, buffer de 2MB, interface SATA.
- Fonte de alimentação 400 W "reais" (contínuos), tensão 90 ~240, eficiência > 80%, PFC ativo, ventilador de 80 mm, marca de referência: Seventeam ST-400M-AF.
- Driver de disquete 3 1/2".
- Gabinete com altura máxima de 4u (178mm), suporte para placa mãe ATX, Micro ATX e Dual Xeon ®* (12 x 13) suporte para Fonte PS2, suporte para 2+4 HD's, 3 baias para CD-ROM 5.25", 1 baia para driver de disquete 3.5", ventilador de 80 mm instalado na parte de trás (modo exaustão), botão de power e reset, duplo USB frontal, LEDs indicadores power, HD1 e HD2, fechadura com chave de proteção, filtro anti-pó, 7 slots para expansão, ventilador 120x120x38mm incluso. Cor preta e pintura eletrostática epóxi-pó micro-texturizada. Kit deslizante. Marca de referência: Nilko NK211.
- Cabo de vídeo DVI para conexão com o monitor de 24".
- Patch cable flexível Categoria 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1), RJ-45/RJ-45, com 3,0 metros de comprimento, para conexão com o switch do sistema.
- Sistema operacional Windows 7 Professional.

JUSTIÇA FEDERAL DE PRIMEIRO GRAU NO ESPÍRITO SANTO
NÚCLEO DE OBRAS E MANUTENÇÃO

LOTE 2 - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO

1. OBJETIVO

O presente documento tem por finalidade descrever o sistema de automação e controle para a Sede Definitiva da Seção Judiciária da Justiça Federal do Espírito Santo (JFES), em construção na Av. Mal. Mascarenhas de Moraes, 1.877, Ilha de Monte Belo - Vitória - ES.

Este documento é complementado pelos projetos das respectivas disciplinas das instalações efetivamente automatizadas (elétrica, ar condicionado, etc.). Na hipótese de informações contraditórias, prevalecem as informações constantes neste projeto de automação.

Para efeitos de projeto, implantação e operação do sistema, o mesmo foi divido nos seguintes subsistemas:

- Supervisão, automação e controle das instalações: contempla a automação dos processos e monitoração do funcionamento das instalações, assim como suporte à segurança.
- Supervisão dos no-breaks: contempla a supervisão exclusiva destes equipamentos
- Supervisão do sistema de alarme e detecção de incêndio: contempla a supervisão desta instalação
- Supervisão dos elevadores: contempla a supervisão exclusiva destes equipamentos

2. ESCOPO DE FORNECIMENTO

Deverão ser previstos na proposta de fornecimento do sistema de controle ofertado todos equipamentos, materiais e aplicação de mão-de-obra necessários para seu funcionamento, tais como:

Hardware (controladores e adaptadores de comunicação);

- Processador de núcleo quádruplo, cache L2 de 4 MB, FSB 1333Mhz, com “cooler” original de fábrica (box), potência máxima de 65W, índice “Passmark” = 3600 (http://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html)
  (ref: Intel® Core™2 Quad Processor Q8400S)
- Placa mãe: 3 x SATA 3.0 Gb/s; 1 x IDE ATA 100; 1 x floppy disk; 06 (seis) USB 2.0/1.1 (duas delas possíveis de serem alocadas na parte da frente do gabinete) ; 2 x slots de memória DDR2 800 ou DDR3 1066 (velocidade sem “overclock”); FSB 1333 MHZ; monitoramento de setores ruins do HD (S.M.A.R.T.) opcional através do setup, sistema de atualização segura da BIOS através de um pen drive (“crash free BIOS”); 01 (uma) interface Gigabit Ethernet; formato uATX (24.4 cm x 18.3 cm).
- 01 saída de vídeo RGB, DVI ou HDMI (on-board ou off-board), resolução máx. 1920x1080; chip gráfico Intel® GMA X4500 ou NVidia GeForce 7300 ou ATI Radeon X1300.
- Memória RAM: 8GB DDR2 800, Dual Channel.
- 02 (dois) discos rígidos de 500 GB, 16 MB cache, SATA II de 3.0 Gb/s.
- Gravador de DVD & CD, velocidades de gravação: 16x DVD+R , 8x DVD-RW, 48x CD-R, 24x CD-RW, buffer de 2MB, interface SATA.
- Fonte de alimentação 400 W “reais” (contínuos), tensão 90 ~240, eficiência > 80%, PFC ativo, ventilador de 80 mm.
  (referência de marca: Seventeam ST-400M-AF).
- Driver de disquete 3 1/2”.
- Gabinete com altura máxima de 4u (178mm), suporte para placa mãe ATX, Micro ATX e Dual Xeon ®* (12 x 13) suporte para Fonte PS2, suporte para 2+4 HD’s, 3 baias para CD-ROM 5.25”, 1 baia para driver de disquete 3.5”, ventilador de 80 mm instalado na parte de trás (modo exaustão), botão de power e reset, duplo USB frontal, LEDs indicadores power, HD1 e HD2, fechadura com chave de proteção, filtro anti-pó, 7 slots para expansão, ventilador

120x120x38mm incluso. Cor preta e pintura eletrostática epóxi-pó micro-texturizada. Kit deslizante. Marca de referência: Nilko NK211.
- Cabo de vídeo DVI para conexão com o monitor de 24".
- Patch cable flexível Categoria 6 (ANSI/TIA/EIA-568-B.2-1), RJ-45/RJ-45, com 3,0 metros de comprimento, para conexão com o switch do sistema.
- Sistema Operacional Windows 7 Professional;

Obs: Os microcomputadores para sistemas supervisórios ficarão localizados no rack da Sala de Segurança e serão acessados remotamente via rede, não dispondo de monitor, teclado e mouse.

3. DESCRIÇÃO DO SISTEMA

A seguir serão descritos os subsistemas a serem aplicados nesta automação.

Os pontos efetivamente utilizados no sistema estão listados na lista de pontos, documento complementar.

3.1 – SUPERVISÃO, AUTOMAÇÃO E CONTROLE DAS INSTALAÇÕES.

O sistema adotará o conceito de controle distribuído, formado por controladores de campo interligados em rede e supervisionados por um computador central tipo PC, o qual executará tal tarefa por meio de uso de um software supervisório.

Toda a concepção da lógica de controle deverá ser conforme os projetos das instalações efetivamente automatizadas (elétrica, hidrosanitário, ar condicionado, etc.), complementadas pelas informações contidas neste documento.

3.1.1 – Arquitetura do Sistema

Será um sistema de supervisão e gerenciamento de instalações, o qual integrará em uma rede computadorizada de controle DDC (Direct Digital Control) todos os equipamentos da instalação.

O sistema é formado basicamente pelos seguintes elementos:

- Um computador tipo PC o qual possuirá instalado o software supervisório com capacidade para gerenciamento e/ou controle de toda a instalação.

- Controladores instalados em campo destinados a monitorar e/ou controlar equipamentos diversos na instalação.

- Instrumentação de campo, a qual transmitirá todo o sensoreamento de grandezas diversas aos controladores.

Todo o sistema deve operar em regime *stand-alone*, ou seja, toda a lógica de controle deverá estar localizada nos controladores de campo.

O computador central e controladores de campo serão interligados em rede de comunicação com configuração tipo barramento, sendo este um canal serial RS 485. Nesta rede de comunicação deverá trabalhar a uma velocidade mínima de 9600 (nove mil e seiscentos) Kbps.

Adicionalmente deverá existir no local da instalação 1 (um) dispositivo de interface homem máquina portátil, com tela em cristal líquido e teclado, capaz de monitorar todos os pontos de controle bem como alterar configurações de set-points. Sua conexão deverá ser direta à rede e/ou controlador de campo, por meio de meio de plug. O acesso a alterações deve ser permitido apenas por meio de senha configurável.

3.1.2 – Sistema Supervisório

O software supervisório deverá possuir as seguintes características mínimas:

- Compatível com Windows 7 Professional;

- Operação em modo multi-usuário com mínimo de 03 (três) usuários simultâneos, por meio da rede coorporativa em protocolo TCP/IP. O sistema rodará como servidor no PC fornecido pela contratada, e nas demais estações que o contratante definir em modo cliente, estações estas de fornecimento do cliente.

- Acesso ao sistema através de senhas com níveis de hierarquia, com um mínimo de três níveis, a saber:

  - Visualisador: Permitir apenas leitura de todo sistema, incluindo alarmes;
  - Operador: Além das funções acima descritas, permitir operação do sistema, tais como alteração de setpoints e programações horárias, forçamento de pontos e reconhecimento de alarmes;
  - Administrador: Além das funções acima descritas, permitir acesso a toda configuração e programação dos controladores.

- Apresentação de dados dinâmicos em tempo real através de telas com desenho e tabelas. As telas gráficas deverão permitir a operação do sistema de forma Interativa, e combinadas entre si devem permitir a navegação em todo o sistema por meio de links;

- As telas gráficas de operação do sistema devem permitir a visualização de todos os pontos de controle da instalação, assim como acesso às operações sobre o sistema, tais como alterações de setpoints, programações horárias, forçamento de pontos, etc.;

- A visualização de operação de cargas em operação deverá ser por meio de animações gráficas (*frames*);

- Devem ser previstos no mínimo os seguintes tipos de telas para cada instalação supervisionada:

- Planta baixa com o resumo das principais leituras e operações;
- Operação detalhada de cada tipo de equipamento elétrico controlado, com todos seus pontos de controle e grandezas de operação (setpoint, programação horária, etc.);
- Diagrama unifilar do sistema elétrico, com os dados de status de operação das chaves seletoras, contatoras, medição de corrente e indicação de alarmes;

- Permitir a edição das telas gráficas configuradas, assim como criação de novas telas;

- Possibilidade de armazenagem de dados históricos de qualquer ponto de controle, com exibição em forma de relatório por um período mínimo de 30 (trinta) dias;

- Permitir a configuração ou modificação da configuração dos pontos usando funções “up load “ e “down load”, incluindo criação de pontos novos;

- Permitir a configuração e programação de todos controladores utilizados;

- Processamento, apresentação e reconhecimento de alarmes do sistema com armazenamento de mensagens. Esta função deverá possuir as seguintes características mínimas:

- O processamento de alarmes deve ser automático pelo software, o qual receberá os alarmes oriundos da rede de controladores, anunciando-os e armazenando-os no PC;

- O anúncio de alarmes deverá ser por meio de mensagens em janelas pop-up do windows, com sinalização sonora, que deverão ser sobrepostas às telas vigentes. O alarme só deverá sair da tela após o seu reconhecimento;
- O reconhecimento dos alarmes só poderá ocorrer por um operador devidamente logado no sistema através de senha. Deverá ficar então registrado no alarme armazenado no histórico a identificação do operador que realizou seu reconhecimento;
- Os alarmes existentes no sistema deverão poder ser filtrados de acordo com suas características;
- As mensagens de alarmes deverão ser customizadas, com expressa comunicação do fato ocorrido, identificando o equipamento, área, sistema, data e hora de ocorrência;
- O armazenamento de alarmes poderá ser exportado para arquivo em extensões .txt, .doc, .xls, de forma a liberar a capacidade do sistema.

- Deverão ser previstos no mínimo os seguintes alarmes:

- Acionamento de cargas: carga não confirma operação pelo sinal de status
- Corrente excessiva dos alimentadores
- Portas de escape destravadas

O software supervisório deverá ainda disponibilizar e ler todas as grandezas lidas pelo sistema utilizando a troca de dados dinâmica do Windows (DDE), com atualização dinâmica.

Nas telas gráficas devem estar também a programação horária dos equipamentos controlados pelo sistema, podendo ser editadas nestas próprias telas. Devem constar nas telas um mínimo de três períodos, correspondentes a manhã, tarde, noite.

3.1.3 – Controladores de Campo

Os controladores de campo deverão ser baseados em microprocessador de 16 bits, com biblioteca de rotinas para controlar equipamentos em instalações prediais. Deverão possuir as seguintes características mínimas:

- Operação em modo *stand-alone*.

- Possuir programas residentes para automação predial, bem como possibilidade de criação de algorítimos novos. Deve incluir rotinas para programação horária de liga/desliga equipamentos e rotinas para programação de set-points,

- As rotinas para programação horária de liga/desliga equipamentos deverão possuir um mínimo de (08) oito períodos.

- Possibilidade de totalização de tempo de funcionamento e número de partidas e paradas de todas as cargas controladas;

- Comunicação em rede com os outros elementos do sistema (computador PC, interface digital, controladores, etc.), permitindo a troca e o compartilhamento dinâmico de informação. O intercâmbio de informação deve incluir:

- Difusão de horário, data, feriados,
- Transferência de dados para receber e utilizar dados de pontos de entrada/saída, de/para outros elementos do sistema,
- Cancelamentos forçados e programação horária da instalação;

- Operar em locais com temperatura entre 0 e 60 ºC, com umidade entre 0 e 90% (sem condensação) e variação na alimentação elétrica de +/- 15% (quinze por cento).

- Possuir relógio em tempo real de 365 dias.

- Dispensar o uso de bateria, tendo todos os dados (programas, configurações, etc.) armazenados em memória não volátil.

- Interface direta com computador PC portátil (notebook, lap-top, etc) para configuração ou alteração de configuração, endereçamento, carga/descarga de dados, elaboração de programas customizados, etc.

- Entradas e saídas configuráveis para sinais analógicos e digitais.

- Possuir rotinas para processar alarmes e alertas, com varredura de todos os pontos de entrada. O nível de prioridade do alarme deve ser configurável. Deve também ser possível monitorar o retorno às condições normais como parte da varredura de alarmes.

- Partida e parada automática através de programação horária com proteção contra ciclagem e religamento automático em estágios após falta de energia;

Em casos de falta de energia, o controlador deve ainda voltar ao funcionamento normal após restabelecimento desta.

3.1.4 – Barramento de Comunicação

O barramento de comunicação para ligação em rede do computador PC, controladores e outros elementos deverá ser padrão RS-485. Deverá possuir múltiplos elementos de sistema conectados, com padrão de comunicação ponto-a-ponto.

O condutor a ser utilizado deverá ser um cabo de três vias de 1,0 mm2, blindado em malha de cobre, 600 V, isolação e cobertura em PVC.

Este barramento deve ser aterrado em ponto único da instalação. Cuidados devem ser tomados ainda quanto à equipotencialidade da instalação para alimentação de todos os ativos do sistema.

3.1.5 – Quadros de Controle

Deverão ser considerados os seguintes requisitos para todos os quadros a serem fornecidos:

- A alimentação destes quadros será em 220 VAC, cabendo ao fornecedor conversão para tensão de trabalho dos controladores;

- Deverá existir a opção de ampliação dos pontos de controle por meio da adição de unidades de expansão. Caso não seja possível prever tal situação, prever um mínimo de 25% (vinte e cinco por cento) de pontos extras (por tipo de ponto), não devendo este quantitativo ser inferior a 02 (dois) pontos de cada tipo;

- Todas as saídas digitais oriundas dos controladores deverão ser repetidas por relés auxiliares para o envio deste sinal ao campo;

3.1.6 – Conversores RS485 / RS232

Destina-se a modular e isolar os sinais de comunicação entre os elementos de campo (controladores) e o PC onde estará instalado o sistema supervisório, permitindo a troca de dados entre os mesmos. Deverão possuir isolamento ótico, tendo fonte de alimentação própria.

3.1.7 – Instrumentação de campo

Deverão ser consideradas as seguintes características mínimas para a instrumentação de campo:

- Os sinais digitais de entrada e saída devem ser provenientes de contatos secos;
- O status para obtenção da confirmação da entrada em operação das contatoras será por meio de contato auxiliar da mesma

3.1.7.1 – Fechaduras Eletromagnéticas

Serão utilizadas para bloqueio das portas de escape, sendo prevista a aplicação de uma para folha de porta (um par para cada saída).

Estas fechaduras são compostas por um eletroímã e placa metálica, proporcionando o travamento quando o circuito do eletroimã está energizado.

Serão fornecidas já com fonte adequada em tensão de no máximo 24 Volts, devendo suportar uma força tração de no mínimo 200 kgf.

O sinal de acionamento virá do contato seco relé da automação, o qual interromperá a alimentação do eletroímã, proporcionando o destravamento das portas.

3.1.7.2 – Transdutores de Corrente

Não estão inclusos no escopo de fornecimento, tendo sido fornecidos juntamente com os quadros elétricos. No QGAC-Térreo será ativado apenas um dos três transdutores instalados, sendo parte do escopo os devidos ajustes na interligação com os sensores de corrente.

Serão os equipamentos responsáveis pela medição da corrente elétrica em cada painel de ar condicionado por pavimento.

Farão a medição da corrente através de transformadores de corrente instalados nas três fases, e enviarão sinal correspondente aos controladores em padrão 4-20mA.

Demais características:

- Trifásicos, aplicação a sistemas desequilibrados, com ou sem neutro
- Entrada de tensão direta: 380 (trezentos e oitenta) Volts AC
- Entrada de corrente direta: até 5 (cinco) Amperes AC a três elementos
- Alimentação auxiliar: 220 (duzentos e vinte) Volts AC
- Fixação de base por meio de parafusos ou trilho DIN

3.1.8 – Lógicas de Controle

O sistema de controle deve desempenhar também as seguintes tarefas:

- A automação só deverá acionar os elementos do sistema se a chave “automático/manual” do quadro de força do respectivo equipamento estiver na posição “automático”;
- Todos os equipamentos serão ligados de forma automática de acordo com o horário programado em suas respectivas tabelas horárias.
- Todos os equipamentos controlados devem compor uma partida gradual, evitando-se grandes solicitações no sistema elétrico. Este escalonamento de tempo será definido pela contratante posteriormente, e deverá ser programado no sistema mantendo uma única programação horária para os equipamentos agrupados, prevendo-se apenas retardos nos pontos de saída que ligam os equipamentos.

Além do acima especificado, devem ser previstas as lógicas a seguir descritas para cada sub-sistema.

AR CONDICIONADO

- Sistema de iluminação e ar condicionado

Uma vez confirmado que a chave automático/manual esteja na posição automático, as contatoras de cada sistema serão acionadas conforme programação horária definida pelo usuário. Após o desligamento do QLE do pavimento, caso ainda haja corrente no QGAC correspondente, indicando haver equipamentos ligados indevidamente, a contatora geral do QGAC será desligada.

- Sistema de renovação de ar individual de cada pavimento

Uma vez confirmado que a chave automático/manual esteja na posição automático, a contatora de determinado pavimento será acionada enquanto for lida alguma corrente no transdutor de corrente do ar condicionado no respectivo pavimento.

- Sistema de tomada de ar exterior

Uma vez confirmado que a chave automático/manual esteja na posição automático, a contatora deste sistema será acionada quando for lida alguma corrente lida no transdutor de corrente do ar condicionado de qualquer dos pavimentos do prédio.

ILUMINAÇÃO

Uma vez confirmado que a chave automático/manual esteja na posição automático, as contatoras de cada quadro serão acionadas conforme programação horária definida pelo usuário. Quando sinalizada detecção de movimento em determinado pavimento pelo sistema de alarme e estando a contatora do quadro de iluminação desligada, a mesma será acionada

SEGURANÇA

Haverá na sala da operação central uma chave seletora duas posições (com retenção) com um contato N.A.. Sempre que o operador ligar esta chave, os contatos dos relés de saída da automação deverão permitir a abertura das portas de escape no térreo. As portas somente voltarão a estar trancadas quando o operador retornar a chave para a posição inicial.

3.2 – SUPERVISÃO DOS NO-BREAKS

Os equipamentos tipo no-breaks detalhados no projeto elétrico serão supervisionados por um computador central tipo PC situado na Seção De Manutenção, o qual executará tal tarefa por meio do uso de um software supervisório dedicado, cuja instalação será de responsabilidade do contratante.

3.3 – SUPERVISÃO DO SISTEMA DE ALARME E DETECÇÃO DE INCÊNDIO

A Central de Alarme de Incêndio deverá ser integrada ao sistema supervisório de automação predial.

A Central de Alarme de Incêndio será interligada ao PC de automação através de cabo de três vias de 1,0 mm2, blindado em malha de cobre, 600 V, isolação e cobertura em PVC. Este cabo deve ser aterrado em ponto único da instalação.

3.4 – SUPERVISÃO DOS ELEVADORES

Foi previsto um PC para rodar o software a ser fornecido pelo fabricante dos equipamentos.

Os quadros de comando dos elevadores serão interligados a esse PC através de cabo de três vias de 1,0 mm2, blindado em malha de cobre, 600 V, isolação e cobertura em PVC. Este cabo deve ser aterrado em ponto único da instalação.

4. – MONTAGEM DO SISTEMA

A execução de todo o sistema deverá utilizar as boas práticas de engenharia de modo que se garanta a qualidade de toda instalação. Deverão ser atendidas as prescrições das normas técnicas vigentes, em especial da ABNT.

Deverão ser tomadas as seguintes precauções na execução das instalações de campo:

- Todas as partes metálicas de equipamentos elétricos, como quadros, caixas metálicas, etc. deverão ser ligadas ao sistema de aterramento;
- A blindagem dos cabos de sinais análogicos e/ou digitais devem ser aterradas em ponto único;
- A blindagem de todos os cabos comunicação serial deve ser interligada e aterrada em ponto único;
- O aterramento dos equipamentos microprocessados também devem seguir as prescrições normativas, sendo tratados como “equipamentos da tecnologia da informação”;
- Todas as tubulações dedicadas ao sistema de controle deverão ser exclusivas, devendo ainda ser observado que:
  - Deverá ainda ser mantida a distância mínima de 30 cm de condutos que abriguem instalações com tensão superior a 24 V;
  - Os sinais de controle (entradas e saídas analógicas e digitais) com tensão igual ou inferior a 24 V não deverão ser passadas nos mesmos condutos com circuitos de tensão superior a 24 V, mesmo que do sistema de automação;
- Devem ser previstos condutos independentes para os sinais seriais (barramento de comunicação, etc.)
- Os painéis devem ser montados em ambientes abrigados, isentos de excesso de temperatura, umidade e condensação.

4.1 – Eletrodutos, Eletrocallhas e Caixas de Passagem

Serão fornecidos e instalados pela empresa responsável pelas obras civis

4.2 - Condutores

Serão utilizados cabos de cobre têmpera mole. Marca de Referência: Pirelli

Para os sinais digitais serão utilizados condutores unipolares, isolação em PVC 450/750 V.

Os cabos que transportem sinais de controle analógico e barramento de comunicação devem ser blindados, sendo a blindagem em malha de cobre trançada. Terão isolação e cobertura em PVC, 600 V.

Em todo os casos, deverão possuir homologação conforme ANBT/INMETRO, e devem ser lançados isentos de emendas.

Deverão ser observados também os limites de raio de curvatura que os condutores serão submetidos, assim como sua tração no ato da instalação.

4.3 - Quadros de Controle

Serão utilizados para abrigar os controladores contra intempéries e para sua proteção mecânica.

Todas as entradas e saídas de cada quadro deverão passar por régua de borne fixada em trilho DIN.

Todas as saídas digitais oriundas dos controladores deverão ser repetidas por relés auxiliares para o envio deste sinal ao campo.

A estrutura dos quadros deverá ser em chapa de aço com bitola mínima 14 USG, grau de proteção IP 56.

A pintura dos quadros deverá ser aplicada em pó à base de epóxi por processo eletrostático, e a chapa deve ser tratada previamente por desengraxamento, decapagem, fosfatização e neutralização.

Deverão possuir fecho tipo lingueta universal em trava com chave e porta documento na parte interna da porta.

Toda a fiação interna deverá ser identificada por anilhas, correndo por canaletas plásticas sem emendas. Os componentes internos devem ser identificados por etiquetas adesivas. A identificação dos componentes e cabos deverá ser conforme projeto elaborado previamente.

Qualquer furação e corte em chapa será executada a frio, devendo ser tratada de modo a impedir pontos de corrosão.

Todos os equipamentos deverão ser montados em chapa de montagem interna ao quadro.

Poderão ser instalados fixados diretamente à parede, com sustentação adequada por meio de chumbadores. Para os quadros maiores, tipo armários, deverá ser previsto construção de base em alvenaria para sua sustentação.