



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN

MEMORIAL DESCRITIVO

Referente: Instalações de Monitoramento CFTV da Maternidade Escola Januário CICCO

Assunto: Projeto de Monitoramento - CFTV do Setor de Nutrição da MEJC

Local: Natal/RN

Área de Construção: 170,08 m²

Responsável pelo Projeto: Eng.º Marconi Marques da Silva – CONFEA/CREA 1602331235

MONITORAMENTO – CFTV SERVIÇO DE NUTRIÇÃO E DIETÉTICA DA MEJC

OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes básicas para a execução do Sistema de Circuito Fechado de TV, Serviço de Nutrição e Dietética da Maternidade Escola Januário CICCO da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Capus Central – Natal/RN.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Os detalhes construtivos serão determinados pelo presente projeto, sendo que eventuais modificações somente poderão ocorrer se houver prévia aprovação do autor do projeto.

1.0. CFTV

A instalação e a operação do Sistema de Circuito Fechado de TV (monitoramento) devem ser feitas de acordo com catálogos e manuais dos equipamentos e com o conteúdo destas especificações, dos projetos e da planilha de orçamento analítico.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN

1.1. TUBULAÇÕES

Eletrodutos

Eletroduto em PVC rígido roscável preto, tipo anti-chama, nos diâmetros indicados em projeto, conforme NBR 6150/80, com rosca paralela BSP, conforme norma NBR 8133/83. As luvas de emenda devem ser do tipo roscável, assim como as curvas a 90° devem ser do tipo roscável, fabricadas em PVC rígido, conforme a norma NBR 6150/80 da ABNT.

Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência. Os eletrodutos subterrâneos internos serão embutidos no piso;

As emendas de eletrodutos deverão ser empregadas luvas, e nas mudanças de direção de 90° curvas de mesma fabricação dos eletrodutos;

Após a serragem ou corte do eletroduto, as arestas cortantes deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre para passagem dos condutores;

Nas junções de eletrodutos com caixas de passagem metálicas, deverão ser utilizadas buchas e arruelas metálicas e, nas extremidades de eletrodutos em caixa de passagem subterrânea, deverão ser utilizadas apenas as buchas;

As derivações e mudanças de direção, assim como as saídas, deverão ser montadas com suas peças específicas, respectivamente;

Os acessórios, tais como buchas, arruelas, adaptadores, luvas, curvas, condutores, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos;

Os eletrodutos deverão estar completamente limpos e sem umidade quando da passagem de condutores elétricos pelos mesmos.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

1.2. CAIXAS

As caixas de passagem cor cinza, serão de alta resistência mecânica e corrosão, com tampa cega e furada, com serra copo de ½" e rosca NPT, cor cinza. Serão utilizadas na saída dos cabos de alimentação das câmeras, derivações e mudança de direção.

1.3. ELETROCALHAS

Serão utilizadas eletrocalhas lisas, fabricadas em chapa de aço SAE 1010/1020, apropriado para passagem de pequena quantidade de cabos elétricos e coaxiais, dimensões indicadas em projeto específico, constituído de chapas galvanizadas (a frio), referência MG 500-C - GE. Com conexões e derivações nas mesmas referências. Todas as eletrocalhas e conexões deverão ser instaladas com suas respectivas tampas. Não será permitida, em nenhuma hipótese, a utilização da mesma eletrocalha para os cabos de energia elétrica e vídeo.

1.4. QUADRO

Os quadros serão confeccionados em chapa de aço Nº 14 USG, com tratamento antiferrugem em processo eletrostático ou químico, pintura epóxi na cor cinza RAL, ou tinta vinílica de padrão ou cor equivalente. Grau de proteção IP-40. Todas as partes não pintadas devem receber processo de bicromatização. As portas serão confeccionadas com chapa de aço Nº 16 USG com trinco ou fenda.

O Quadro deve ser identificado com plaqueta em acrílico

1.5. SISTEMA DE GRAVAÇÃO DE IMAGENS



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

Os servidores de gravação de imagens devem ser baseados no conceito de NVR (Network Video Recorder)

1.6. EQUIPAMENTO

1.6.1. CAMERAS FIXAS

As câmeras profissionais de vídeo colorida, tipo policromática, devem ser de tecnologia CCD 1/3", sistema NTSC, day-light, com lentes auto-íris, varifocal 3,0-8,0mm, resolução mínima de 380 linhas, sensibilidade mínima de 2,0 lux (em F=1,2), saída de vídeo BNC-75 ohms, tensão de alimentação 24Vcc, 60 Hz. As câmeras deverão ser a prova de choque e vibração, com suportes de fixação articulados para direcionamento do campo visual. As câmeras terão lentes auto-íris, com distância focal definida em projeto, variando entre 3,0 e 8,0mm.

As câmeras que forem instaladas nas áreas externas se forem o caso, ou em ambientes de exposição a intempéries e/ou vandalismos, serão providas de caixas de proteção construídas com tampa, base e pé de montagem em alumínio polímero, placa frontal e tampas laterais em policarbonato reforçado, com UV estabilizado de 3 mm de espessura, guarnição de neopreme, juntas de propileno-etileno e todas as ferragens em aço inoxidável.

1.6.2. CAMERA MINI-DOME

"Câmera MINI-dome com Sensor de imagem 1/4" ExView HAD Progressive scan CCD, Lente 3,4 – 119 mm, F1.4 – 4.2, foco e dia/noite automáticos, ângulo de visão horizontal: 1.73° – 55.8°, Iluminação mínima Cor: 0,5 lux a 30 IRE Preto e branco: 0,008 lux a 30 IRE, Tempo do obturador NTSC: 1/30.000 s até 0,5 s PAL: 1/30.000 s até 1,5 s, Panorâmico/ Inclinado/Zoom E-flip 100 posições predefinidas, Panorâmico: infinito de 360°, 0,05 – 450°/s, Inclinado: 180°, 0,05 – 450°/s, Zoom óptico de 35x e digital de 12x, zoom total de 420x Guard tour, Fila de controle, Compactação de vídeo MPEG-4 Parte 2 (ISO/IEC 14496-2), Motion JPEG



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

Resoluções NTSC: 704x480 - 176x120, PAL: 704x576 - 176x144, Taxa de quadros, MPEG-4 Até 30/25 fps em todas as resoluções, Taxa de quadros Motion JPEG 4 Até 30/25 fps em todas as resoluções.

Proteção por senha, filtragem do endereço IP, criptografia HTTPS, controle de acesso à rede padrão IEEE 802.1X, autenticação digest, log de acesso do usuário.

Suporte ao Protocolos IPv4/v6, HTTP, HTTPS, QoS Camada 3 DiffServ, FTP, SMTP, Bonjour, UPnP, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II, DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, IGMP, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS.

Conectores: Ethernet 10BaseT/100BaseTX, RJ-45

Alimentação: 24Vac

Temperatura de Operação: 0~ +45°C

Instalação, Gerenciamento e Manutenção: Ferramenta de instalação em CD e configuração baseada em Web.

Acesso a vídeo via browser.

Aprovações: FCC, CE.

Possuir caixa de proteção para uso externo para Câmera dome com sistema de abertura na parte superior, aquecedores, ventoinhas e fontes de alimentação pré-montados, Grau de proteção IP 66 para instalações internas ou externas, feito em alumínio fundido e Pintura com epóxi-poliéster em pó. Cor: Cinza claro e Proteção solar removível em ABS. Cor: Cinza claro

1.6.3. JOSTICK PARA MONITORAMENTO

Joystick de efeito Hall com três eixos X/Y: para posicionamento de visualização da câmera, Z: para aproximação ou afastamento da imagem (zoom), Botões: dois na parte superior direita e dez na base, Percurso do joystick: Eixos X/Y $\pm 18^\circ$, eixo Z $\pm 40^\circ$, Centralização: mola única, omnidirecional, Compartimento ABS para alto impacto, Alavanca: nylon reforçado de vidro de alto impacto Inicialização: borracha termoplástica, Eixo: aço inoxidável Adequado para destros e canhotos, Alimentação Via interface USB (5V DC) Corrente de alimentação: 32 mA, funcionamento em condições 25 a 85 °C, aprovados pelo EN 55024:1998, EN 55022, FCC Peça 15 Subpeça B Classe B, ser compatível com câmera dome constante no memorial.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

1.6.4. FONTE DE ALIMENTAÇÃO

Para atendimento das câmeras deve ser instalado um transformador de tensão de entrada 110/220 VAC, potência nominal de 300VA, para 24Vac, corrente de alimentação das câmeras; instalado sobre o forro falso próximo as câmeras. Para conexão dos alimentadores das câmeras deverá ser montada uma régua de bornes com fusíveis de vidro tipo "JOTO", derivada da saída da fonte central, de forma assegurar seletividade nas proteções nos casos de curto-circuito.

1.6.5. SUPORTE PARA FIXAÇÃO

Os suportes para fixação das câmeras deverão ser metálicos, em ferro galvanizado, pintados na cor da câmera ou conforme solicitado pela fiscalização, com pintura eletrostática, para ajuste manual (mecânico) e compatível com as caixas de proteção a serem utilizadas, conforme indicados em projeto.

1.6.6. MONITOR

Serão utilizados monitores policromáticos, dimensão de 21 polegadas, com resolução horizontal mínima de 480 linhas, com controles frontais de contraste, brilho, ajuste vertical e horizontal, com sincronismo de todas as câmeras, padrão EIA policromático

1.6.7. SERVIDOR DE VIDEO (VIDEO SERVER)

Será utilizado gravador Digital com Servidor Web Embutido para monitoramento via Web através de Browser padrão, Sistema Operacional, 16 canais de vídeo em Conector BNC fêmea 75 ohms, Compressão baseada em recurso de multiprotocolo (H263, JPGE e MJPEG), Recursos para controle de consumo de banda, com funcionalidade para envio de e-mail e elaboração de FTP, Suportar padrões de vídeo NTSC ou PAL, Interface Ethernet 10/100 base, com conector RJ45, suporte aos protocolos de rede UDP/IP, TCP/IP ou Multicast IP, aceita cliente DHCP, Resolução graduável de 320x240 para 640x480 no padrão NTSC e PAL, aceita



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

configuração Remota via Browser de Internet, configuração Local via Porta Serial conector DB-9 usando Terminal e controle Remoto. Firmware Atualizável através da Rede, alimentação em 110/220 VAC, Gabinete padrão Industrial para Rack de 19" e funcionalidade plena em temperaturas de 10c ate 60c e umidade de 95% não condensado. O servidor será fornecido com uma gravadora de DVD, instalada e também 10 mídias virgens para backup das gravações.

1.6.8. ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO

Computador processador i5 com 4gb de memória DDR3 1333 MHz, HD de 1tera e placa de vídeo 1gb DUAL CARD para dois monitores de vídeo.

1.7. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO CÂMERAS E GRAVAÇÃO DIGITAL UTILIZANDO A TECNOLOGIA IP

- Possui servidor web integrado para acesso através do Internet Explorer.
- Permite visualização das imagens ao vivo através de ActiveX (Cliente de Monitoramento).
- Permite visualizar gravação das imagens através do Player padrão Digifort.
- Permite controle de PTZ através de Joystick Visual.
- Possibilita a gravação local de emergência, através da web browser.
- Permite ativar eventos através do mapa sinótico (Ligar uma lâmpada, acionar uma sirene e etc.).
- Permitem configurar informações das câmeras, como resolução da imagem, Frames por segundo "FPS", Taxa de Transferência e Decoder.
- Possibilita a visualização e a ativação da Detecção de Movimento ao vivo através do Web browser.
- Possui duplo clique em uma imagem para selecioná-la e maximizá-la.
- Possibilita a visualização das câmeras via web browser através de mosaicos criados previamente. Móvel
- Possui visualização das imagens via celular ou por qualquer dispositivo móvel compatível com JAVA 2 ME (JAVA CLDC 1.1 / MIDP-2.0).
- Permite conectar-se com múltiplos servidores.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

- Possui visualização de câmeras individualmente.
 - Possibilita salvar Screenshot (Foto) da imagem no Dispositivo Móvel.
 - Permite visualização da imagem em tela cheia.
 - Permite controle de PTZ.
 - Permite usar Preset.
 - Permite configuração de visualização por Resolução, Qualidade da imagem e Frames por Segundo (FPS).
 - Possui status de Banda Consumida em Kbytes.
 - Disponível em Português, Inglês e Espanhol.
-
- Possui linha do tempo das imagens gravadas onde mostra os pontos onde existem gravações e/ou movimento, bem como permite a seleção de horário através da linha do tempo.
 - Permite a reprodução e a exportação de várias câmeras simultaneamente e sincronizadas em mosaicos pré-definidos.
 - Permite o funcionamento via Matriz Virtual completa, através de uma lista de monitores definidos para este fim, podendo o operador escolher o monitor desejado e enviar sequência ilimitada de imagens, mapas e mosaicos, operados por joystick, teclado e mouse.
 - Permite o controle de Matriz Virtual através de SDK/API para criação de macros e scripts em outras linguagens. Monitoramento e Reprodução
 - Suporte até 8 monitores por estação de trabalho.
 - Pesquisa avançada por detecção de movimento.
 - Possui ferramenta de detecção de movimento ao vivo.
 - Possui ferramenta de gravação local de emergência.
 - Fornece ferramenta de máscara de privacidade para câmeras fixas.
 - Permite o acesso rápido às câmeras através de atalhos pré-configurados.
 - Possui suporte a DirectX para melhor qualidade de vídeo ao vivo
 - Permite o Zoom Digital em imagens ao vivo e gravadas de diversas áreas da tela e de diversas câmeras.
 - Possui sistema de zoom com tratamento bilinear.
 - Possui ferramenta de screenshot.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

- Possui mosaico automatizado, ajustando o formato da tela automaticamente, dependendo do número de câmeras.
- Permite a criação de novos estilos de tela (Mosaicos de 1,4,9,16,32,64 etc).
- Permite o sequenciamento de câmeras e mosaicos.
- Possui filtros de controle de imagem (blur, gaussian blur, sharpen, emboss, flip, flop, grayscale, invert) e de tonalidade de imagem (vermelho, verde, azul, contraste, brilho e nível de cor) para monitoramento ao vivo e reprodução de vídeo por câmera com configurações pré-definidas.
- Possui filtro de imagem para entrelaçamento e desentrelaçamento de vídeo.
- Exporta vídeos em formato AVI e formato nativo Digifort.
- Permite salvar uma imagem em JPG na reprodução de vídeo (CD, HD, Pen Drive etc.).
- Permite imprimir uma imagem na reprodução de vídeo permitindo descrever o fato.
- Permite o monitoramento ao vivo de ilimitadas câmeras por cliente e com diversos tipos de tela.
- Possui mapa sinótico para monitoramento ao vivo dos dispositivos como câmeras, sensores, relés informando através de indicadores visuais o status do dispositivo, permite abrir as câmeras no mapa clicando duas vezes no ícone da câmera, permite criar links para outros mapas e também acionar dispositivos através dos indicadores visuais, (tal como ligar uma lâmpada, acionar uma sirene etc.).
- Suporta controle de PTZ simples.
- Suporta controle de Pan, Til simultâneo, através do clique na imagem.
- Suporta controle de PTZ por Joystick Visual.
- Suporta controle de PTZ por Joystick USB e Mouse (Pan, tilt, foco, zoom, etc).
- Possui sistema de Vigilância PTZ (Sequenciamento de Presets).
- Sem limite de presets por câmera (Dependente da câmera).
- Possui suporte nativo para protocolos de câmeras analógicas e controle OSD.
- Possui bloqueio de PTZ por prioridade, por níveis de hierarquia.
- Possui controle avançado de joystick.
- Possui controle de PTZ avançado.
- Possui joystick visual com controle de zoom através de botões.
- Permite a criação de diferentes posicionamentos (presets) de câmeras.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

1.8. CABEAMENTO E ALIMENTAÇÃO

Cada câmera será atendida por cabo de comunicação exclusivo, do tipo coaxial, impedância característica de 75ohms, velocidade de propagação nominal 85%, frequência 1000MHz, 28dB/100m, constituído por um condutor central em cobre nu, revestido com um polímero próprio para vedar o dielétrico, espuma dielétrica em polietileno expandido a gás, com duas blindagens, a primeira em fita de alumínio-poliéster-alumínio (A-P-A), para minimizar vazamentos de sinal e assegurar a confiabilidade do cabo, a segunda blindagem, é uma trança de fios de alumínio bitola 34AWG, para proporcionar uma blindagem adicional e melhorar a resistência mecânica do cabo, modelo RG59, com malha de blindagem de 67%, com conectores BNC de climpar, bitola RG59, nas extremidades. Cada cabo deve ser exclusivo, não se admitindo uso de conexões intermediárias ou derivadores tipo "T" alimentação tripolar 3X0, 5mm, no próprio cabo coaxial.

Todos os cabos, seja para transmissão de sinal ou de energia, devem ser devidamente identificados com o número da câmera que atende.

Todo o cabeamento deve ser instalado no interior de tubulações, de acordo com a distribuição e as dimensões definidas em projeto. Não serão admitidas, em hipótese alguma, instalações de fiações soltas.

1.9. ARMARIO DE EQUIPAMENTOS

Todos os equipamentos do sistema de CFTV digital serão instalados no interior de um gabinete metálico, padrão 19" no mesmo Rack do Sistema de Telecomunicação (lógica).

1.10. CAIXA DE INTERFACE



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA - SIN**

Todo esquema de alimentação elétrico, detalhado no projeto deverão ser montados em caixa de interface, fixada ao lado do armário de equipamentos, para um melhor funcionamento do sistema de CFTV digital.

2.0. CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações apenas serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e dentro das especificações.

Anotações:

Marconi Marques da Silva
Eng.º Eletricista / EST – CREA: 1602331235
Matricula FUNPEC/UFRN: 3647