



**ANEXO I**  
**TERMO DE REFERÊNCIA**

**APROVO o competente Termo de Referencia e autorizo a abertura de Procedimento Licitatório nos termos da Lei nº 10.520/2002.**

Em \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

**EDIVAL TORK**  
**-Diretor Presidente da CDSA-**

## 1. DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para fornecimento e instalação de **infraestrutura de rede e equipamentos de Sistema de Vídeo Monitoramento - SVM**, pertencentes ao Plano de Segurança Pública Portuária (PSP) do Porto Organizado de Santana, que visa a certificação pela Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis – CONPORTOS e as normas para implantação do ISPS-CODE além das conformidades exigidas pela Receita Federal nas áreas alfandegadas do Porto.

## 2. JUSTIFICATIVA

2.1. O conjunto de normas ISPS-CODE visa em um primeiro plano a implantação de medidas de controle e identificação de pessoas, veículos e bens de forma a garantir a segurança de acessos e trânsito nas áreas portuárias. Igualmente abrange as manutenções dessas medidas para que a sua continuidade seja efetiva e as normas tenham aplicações eficazes no tocante ao controle efetivo das atividades portuárias, podendo assim, esta unidade portuária manter a excelência de seus produtos e serviços como participante do sistema internacional de transporte marítimo. Para tanto se faz necessário a aquisição no mercado, de materiais dos dispositivos de controle relacionados ao sistema de segurança propiciando dessa forma a alta disponibilidade dos sistemas.

## 3. ESCOPO

- 3.1. Faz parte do **escopo de aquisição**, todo os equipamentos necessários para infraestrutura de rede de cabeamento ótico e metálico, câmeras IPs, equipamentos de gravação e gerenciamento de imagens, infraestrutura e proteção elétrica;
- 3.2. Faz parte do **escopo dos serviços** técnicos do SVM do presente termo, o enlace de cabeamento ótico entre o rack da sala da Divisão de TI aos racks outdoor presente no projeto, da montagem dos racks outdoor, do enlace de cabeamento metálico entre os racks outdoor e as câmeras IPs, da instalação e configuração das câmeras IPs, da instalação e configuração dos NVRs;

## 4. OVERVIEW DO SISTEMA

4.1. O sistema de vídeo monitoramento - SVM que melhor se adequou ao ambiente da CDSA, foi



o SVM com câmeras IP devido às várias funcionalidades observadas:

4.1.1. **Acesso remoto e seguro a vídeos on-line e gravado** – as câmeras podem ser acessadas a qualquer momento de quaisquer dispositivos de rede, garantindo um gerenciamento de vídeo econômico e eficaz;

4.1.2. **Imagens mais nítidas para uma identificação mais confiável** – as câmeras IP oferecem uma resolução muito mais alta, por se tratar de um sistema totalmente digital. Além disso, muitas câmeras de rede possuem varredura progressiva para minimizar o desfoque do movimento;

4.1.3. **Permitem a gravação de imagens em HD de um computador** ou em outras mídias ópticas (CD, DVD), facilitando sua pesquisa e recuperação;

4.1.4. **Custos de instalação e manutenção reduzidos** devido à utilização de redes de intranet já existentes sem a necessidade de uma implantação de uma nova infra-estrutura dedicada, além de possuir um baixo consumo de energia, utilizando a tecnologia POE;

4.1.5. **Tráfego de informações bidirecionais** através de protocolos com níveis avançados de segurança e confiabilidade;

4.1.6. **Possuem maior flexibilidade e funcionalidade** através da possibilidade ilimitada da ampliação da quantidade de câmeras e integração com sistemas de alarme e automação;

4.1.7. **Possibilidade de monitoramento de imagens através da detecção de movimento**, gerenciamento de eventos, e entradas e saídas de veículos e/ou pessoas.

4.2. O serviço de vídeo monitoramento através de Câmeras IP pode ser definido como uma combinação de câmera e computador numa única unidade que captura e envia imagens de vídeo ao vivo sobre uma rede IP, por exemplo, um LAN, intranet ou internet e permite que um usuário veja e/ou gerencia a câmera, podendo gravar, reproduzir ou arquivar imagens usando um navegador de internet em qualquer computador remoto.

4.3. Basicamente, o sistema de monitoramento irá consistir de várias câmeras IP distribuídas estrategicamente instaladas em postes, nas áreas externas da CDSA, para cobrir áreas críticas identificadas levando em conta as áreas de circulação, acesso e de segurança.

4.4. Estas câmeras seriam ligadas via cabo FTP cat 5e/6 a switches de telecomunicações instalados em racks, localizadas nos postes de instalação das mesmas. Este switch será conectado a um conversor de mídia via cabo FTP cat 5e/6 localizada nesta mesma caixa. Do conversor de mídia sairá um cabo de FO 2F, que será interligado a um DGO (distribuidor Geral Óptico) localizado na Sala de Controle do Sistema de CFTV.

4.5. Na sala de controle haverá um rack de 44 Us, onde serão instalados todos os sistemas lógicos ativos e passivos da rede de dados. Neste rack estarão instalados o DGOs, os conversores de mídia em chassi, os NVRs e os switches. Estes switches serão os concentradores das imagens advindas das câmeras e também pela distribuição dessas imagens para os pontos de acesso e controle do sistema de CFTV.

4.6. OsNVRs, instalados no rack da sala de TI, será o responsável pelo gerenciamento, armazenamento e controle de todo o sistema.

4.7. Um computador, na Sala de Controle, conectado a três televisores de 50" será o responsável pela



visualização das imagens de todas as câmeras da área da CDSA. O sistema ainda permite acesso remoto a partir de qualquer computador autorizado fora da rede da CDSA, utilizando a internet.

## 5. NORMATIZAÇÃO

5.1. A solução, materializada neste Termo, visa definir e dimensionar os produtos e componentes e a infra-estrutura lógica e elétrica para o ambiente de segurança viam monitoramento através de câmeras IP.

5.2. Como elementos fundamentais deste projeto serão considerados, como base, as seguintes normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas:

5.2.1.NBR 14565 – Procedimentos Básicos para Elaboração de Projetos de Cabeamento de Telecomunicações para Rede Interna Estruturada;

5.2.2.ABTN – NBR 5410/97 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

5.3. Ressalta-se que as normas apresentadas acima não excluem outras que são importantes para a consecução dos serviços e que não foram citadas.

## 6. O DESENVOLVIMENTO DO TR

6.1. O TR foi elaborado idealizando a melhor solução para uma infraestrutura ao mesmo tempo funcional e flexível, atendendo as normas referentes ao tipo de serviço. Alguns parâmetros foram os norteadores para o início do projeto, tais como: área de acesso, área de circulação, área de segurança e estrutura civil predial.

6.2. Na elaboração deste projeto foram considerados os seguintes sistemas:

6.2.1.O sistema de câmeras IP;

6.2.2.O sistema de cabos lógicos;

6.2.3.O sistema de controle e monitoramento;

6.2.4.O sistema elétrico.

6.3. O sistema de câmeras IP - Neste, faz-se constar diversas características, resumidos a seguir, dentro da visão de um projeto desta natureza, tais como:

6.3.1.Identificação da rede de sistema de câmeras IP, de forma clara, precisa e padronizada;

6.3.2.As câmeras seriam de ângulo fixo ou remotamente operado (pan-tilt-zoom - PTZ);

6.3.3.As câmeras terão a função de somente visualizar ou de visualizar e gravar, necessitando neste caso, de software adequado;

6.3.4.Possibilidade de expansão da rede.

6.4. Considerações quanto à escolha do sistema de Câmeras IP - Ainda que existam outros sistemas de vídeo monitoramento, resolveu-se pelo sistema IP por vários fatores, dentre eles:

6.4.1.**Flexibilidade na instalação** - A câmera IP pode ser instalada em qualquer ponto do prédio necessitando apenas ter acesso à rede lógico;

6.4.2.**Funcionalidade** - Não há necessidade de adquirir outro equipamento e/ou software para pôr o sistema em funcionamento;

6.4.3.**Instalação** - É só configurar um endereço IP para acesso da câmera à rede desde que a própria câmera contém um servidor de rede embutido;



- 6.4.4. **O uso da infra-estrutura existente** - Por serem câmeras IP, pode-se aproveitar da infra-estrutura da rede IP já existente bastando só conectar a câmera à rede;
- 6.4.5. **Facilidade de uso do sistema** - A administração e visualização de imagens ficam fáceis usando qualquer navegador de Internet. Entretanto, há a opção de software de terceiros;
- 6.4.6. **Estabilidade** - Funciona com grande estabilidade enquanto que a rede local está ativa;
- 6.4.7. **Qualidade de imagens usando JPEG** - As imagens não perdem qualidade na transmissão e armazenamento;
- 6.4.8. **Possibilidade de expansão** - Para expandir a cobertura do sistema é só adicionar outras câmeras à rede;
- 6.4.9. **Custo** - Aproveitar da infra-estrutura da rede IP já existente reduz o custo a somente o preço das câmeras.
- 6.5. Após a observação de todos esses fatores, e considerando a quantidade de câmeras IP a serem instaladas, pretende-se obter uma melhor flexibilidade, funcionalidade e estabilidade do que outros sistemas de vídeo monitoramento, como por exemplo, o sistema CFTV analógico, gerando assim uma melhor relação custo – benefício.
- 6.6. Características essenciais de que as câmeras deveriam dispor:
- 6.6.1. **Detecção de movimento** - O monitoramento e gravação de imagens começam a partir da detecção de movimento dentro do campo de visão da câmera;
- 6.6.2. **Notificação de eventos** - Ao detectar movimento a câmera poderá enviar uma notificação via e-mail, fazer soar um alarme e/ou começa uma gravação;
- 6.6.3. **Acesso remoto** - A câmera pode ser acessada de um ponto fora da rede principal via o Internet ;
- 6.6.4. **Visualização e gravação** - A visualização e gravação podem ser feitas manualmente ou podem ser programadas para determinadas horários ou eventos;
- 6.6.5. **Scaneamento progressivo** - A visualização produz imagens nítidas e livres de piscas (flickering).

## 7. CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

- 7.1. A apresentação dos equipamentos deverá obedecer aos seguinte parâmetros:
- 7.1.1.- A empresa contratada deverá entregar os equipamentos dentro do prazo proposto e aceito pela CDSA no certame licitatório, de acordo com o descrito neste termo de referência, devendo executar os serviços de assistência técnica durante o período de vigência do contrato, com a qualidade e a tempestividade prometidas;
- 7.1.2.- Os equipamentos deverão estar estritamente de acordo com as especificações, inclusive no que diz respeito às especificações de embalagens, validades e garantias;
- 7.1.3.- Não serão aceitos materiais que tenham sido objeto de quaisquer processos de reciclagem e/ou recondicionamento e ainda os que se apresentarem fora das embalagens originais de seus fabricantes;
- 7.1.4.- As embalagens dos materiais deverão conter as respectivas especificações técnicas dos mesmos e as informações concernentes a seus fabricantes ou importadores (razão



social, cnpj, endereço, etc.).

7.1.5.- Ocorrendo qualquer tipo de dúvida acerca das especificações do material ofertado pela empresa, a CDSA se reservará ao direito de solicitar o envio de amostra para análise, a qual deverá ser apresentada no prazo máximo de 05 (cinco) dias consecutivos, sob pena de desclassificação da proposta ofertada;

7.1.6.- O envio da amostra de material previsto no item anterior deverá correr a expensas da empresa licitante.

7.1.7.- Fornecer equipamentos novos, de primeiro uso e que estejam na linha de produção atual do fabricante;

## 8. DIMENSIONAMENTO DA CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DO SISTEMA

8.1. O sistema foi dimensionado em termos da sua capacidade de armazenamento de imagens e fluxo de dados de imagens na rede.

8.2. Cálculo de armazenamento H-264

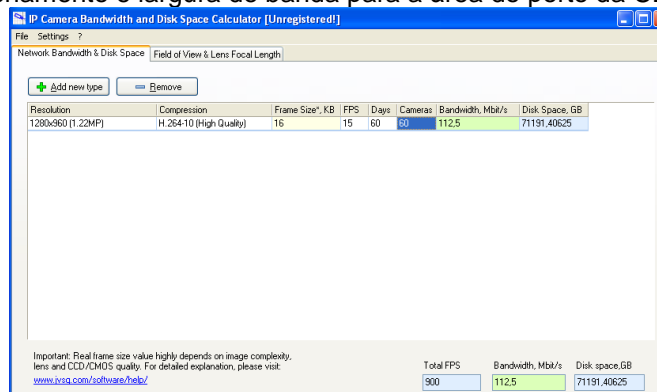
8.2.1. Os arquivos JPEG ou MOTION JPEG são recebidos individualmente e as necessidades de armazenamento podem variar mudando a taxa de frames, resolução e compressão.

8.2.2. Para o armazenamento de imagens em HD foi considerada que o tamanho médio de imagem de 16 KB.

8.2.3. LARGURA DE BANDA (Mbits) = (16 (Kb) X 1024 X 8 X frames por segundo X Quant. cameras) / 1.000.000

8.2.4. Foi utilizada a ferramenta CCTV Design Tool para se fazer o cálculo automaticamente da necessidade de espaço em disco para armazenamento e para cálculo da largura de banda na rede, necessária para a transferência das imagens para o servidor. Será feito uma planilha de cálculo para cada prédio.

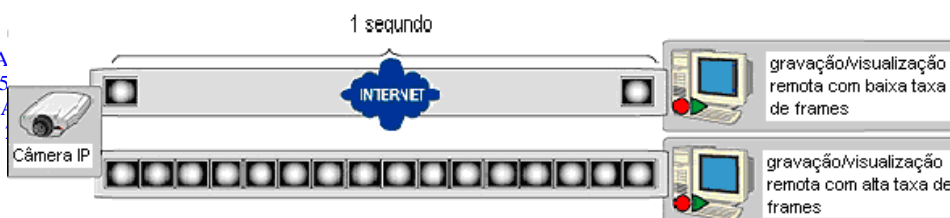
8.3. Cálculo de armazenamento e largura de banda para a área do porto da CDSA



8.3.1. Como podemos observar, a necessidade de espaço em disco para a gravação de 60 dias para todas as câmeras da área portuária da CDSA, será de 71,19 Tb (Tera bytes).

8.3.2. A largura de banda é o espaço necessário no meio físico. No nosso caso é cabo UTP Cat 6 e o cabo de fibra óptica, para a transmissão das imagens ao servidor, local do armazenamento das mesmas.

8.3.3. Conforme a figura acima, a largura de banda necessária para a transmissão das





imagens será de 112,5 Mbits/s. Com isso podemos identificar que o sistema não causará estresse no sistema de rede lógica do CFTV, visto que a largura de banda da rede do sistema de vídeo-monitoramento da CDSA será de até 1000 Mbps.

#### 8.4. Armazenamento

8.4.1. Considerando a quantidade de câmeras IP, que são em número de 60, e mais a quantidade de dias de gravação para se fazer o backup, podemos definir que a capacidade de armazenamento máxima de 72 TB será adequada para um período de 60 dias.

8.4.2. Este armazenamento será feito em um sistema de armazenamento storage, com capacidade para suportar 72 TB.

### 9. QUANTIDADES E CUSTOS DA AQUISIÇÃO E SERVIÇO

Item	Descrição dos produtos	Unid	Qty.	Marca	R\$ Unit	Valor Total
1	Fibra Óptica CFOA_SM_AS80_36F_S	m	600			
2	Fibra Óptica CFOA_SM_AS80_24F_S	m	350			
3	Fibra Óptica CFOA_SM_AS80_12F_S	m	400			
4	Fibra Óptica CFOA_SM_AS80_6F_S	m	800			
5	Fibra Óptica Drop 2F	m	2.000			
6	DIO B48	pç	2			
7	DIO BW12	pç	25			
8	Extensão Optica Conectorizada Furukawa 02F SM LC-SPC	pç	66			
9	CORDÃO DE FIBRA DUPLEX (SM) LC/LC UPC 1,50MT	pç	60			
10	Organizador de Cabos 1U	pç	10			
11	ACESSORIO DIO KIT ACOMODADOR FIBRA OPTICA reentrada	pç	4			
12	ACESSORIO DIO Kit 3X Placas LGX Furukawa 08 Posições	pç	2			
13	BANDEJA DE EMENDA 12FO P/ DIO B48	pç	8			
14	Placa Cuidado cabo Óptico (Advertência )	pç	100			
15	Caixa de emenda Hermitica 24 a 36 FO	pç	6			
16	Caixa de emenda Hermitica 6 a 12 FO	pç	7			
17	Ferragem tipo passagem completa	pç	6			
18	Ferragem tipo Ancoragem completa	pç	38			
19	Fita Bap	pç	82			
20	Alça performada	pç	90			
21	Fio de espinar	pç	6			
22	CAIXA INÓX AO TEMPO 600X600X350mm	pç	25			
23	Conversor De Midia Gigabit Kgsd 1120 A	pç	28			
24	Conversor De Midia Gigabit Kgsd	pç	28			



	1120 B					
25	Chassi com 14 Slots para rack 19" KX 1400 R	pç	2			
26	Patch cord 1.5 m cat.6 vermelho	pç	70			
27	Patch cord 2.0 m cat.6 amarelo	pç	40			
28	Velcro dupla face	pç	10			
29	TV de led 75 POL.	pç	4			
30	Cabo HDMI 20 m	pç	4			
31	Câmeras ip fixa (tipo 01)	pç	72			
32	Câmeras ip fixa (tipo 02)	pç	3			
33	Câmeras ip movel ptz (tipo 03)	pç	5			
34	Mesa controladora	pç	1			
35	NVR NVD 7132	pç	3			
36	Disco HD 10 TB	pç	10			
37	Painel eletrico com barramento 200 A trifasico + Terra e DPS's	pç	1			
38	Cabo eletrico pp 3x4.0mm cobre multicabo	M	1950			
39	CABO QUADRUPLIX 25mm 3 VIAS ENCAPADAS + 1 VIA DESENCAPADA	M	1100			
40	CABO TRIPLEX 16mm 2 VIAS ENCAPADAS + 1 VIA DESENCAPADA	M	800			
41	Cabo eletrico 35mm	M	25			
42	Cabo eletrico 25mm	M	25			
43	Cabo eletrico 16mm	M	25			
44	Disjuntor mini dim 100 A	pç	2			
45	Disjuntor caixa moldada 150 A	pç	1			
46	DPS 45 ka 275v	pç	3			
47	Conector de Derivação Perfurante 4.0/95mm	pç	85			
48	Disjuntor mini dim 16A	pç	25			
49	Tomada eletrica 10 A	pç	25			
50	Trilho din	pç	25			
51	Nobreak de 600 va	pç	25			
52	Filtro de linha 6 tomadas	pç	25			
53	Fita isolante comum 20 metros	pç	10			
54	Fita isolante auto fusão 20 metros	pç	10			
55	Abraçadeira plastica 20 cm	pç	500			
56	etiquetas auto adesiva	pç	200			
57	Modulo Gbic WDM 1Gb - LXA	pç	4			
58	Switch gerenciável 48 portas Gigabit Ethernet	pç	1			
59	Switch de Mesa Gigabit de 5 Portas com 4 Portas PoE+	pç	28			
	SUBTOTAL					
60	Serviço de Instalação					
	TOTAL GERAL					



## 10. ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA DO OBJETO AQUISIÇÃO (ATIVO)

### 10.1. Câmera IP TIPO 1

#### 10.1.1. Câmera

- Sensor de imagem 1/2.8" 2 MP Progressive CMOS
- Obturador eletrônico Automático / Manual (1/3s ~ 1/100000s)
- Relação sinal-ruído >50 dB
- Sensibilidade 0.002 Lux/F1.6 (Colorido, 1/3s), 0.012 Lux/F1.6 (Colorido, 1/30s), 0 Lux/F1.6 (IR ligado)
- Tipo de lente Fixa
- Distância focal 2,8 mm
- Abertura máxima F1.6
- Ângulo de visão Horizontal: 106° e Vertical: 57°
- Comprimento de onda LED IR 850 nm
- Distância máxima do infravermelho 80 metros (Inteligente)
- DORI Detectar39 m, Observar 15 m, Reconhecer8 m, Identificar4 m;

#### 10.1.2. Inteligência Artificial embarcada

- Detecção de face Sim (sem metadados)
- Contagem de pessoas Entradas e saídas, e quantidade de pessoas na área
- Inteligência perimetral
- Linha virtual, cerca virtual (classificação de humanos e veículos), detecção de estacionamento, atitude suspeita e aglomeração de pessoas
- Mapa de Calor Relatório de até 1 semana

#### 10.1.3. Análise de vídeo

- Detecção de movimento Até 4 áreas<sup>1</sup>
- Região de interesse Até 4 áreas
- Máscara de vídeo Até 4 áreas
- Mudança de cena Sim

#### 10.1.4. Vídeo

- Compressão de vídeo H.265/ H.264/H.264H/H.264B/MJPEG<sup>2</sup>
- Compressão de vídeo inteligente Sim (H.265+)
- Quantidade de streams 3 streams
- Resoluções 1080p(1920x1080)/ 1.3M(1280x960)/ 720p (1280x720) /D1(704x480)/ CIF(352x240)/ VGA(640x480)
- Taxa de frames Stream principal: 1 a 30 FPS, Stream extra: 1 a 30 FPS, Stream extra 2: 1 a 7 FPS
- Controle de taxa de bits CBR / VBR
- Taxa de bits H.264: 32kbps a 8192 kbps, H.265: 19kbps a 8162 kbps, MJPEG: 40 kbps a 6144 kbps





- Modos de vídeo Automático / Colorido / Preto e Branco
- Perfil Dia e Noite Agendamento, Dia e Noite
- Compensação de luz de fundo BLC / WDR (120 dB) / HLC
- Balanço do branco Automático/ Natural/ Externo/ Exterior/ Manual/ Personalizado
- Função espelho Sim
- Rotação de imagem 0º/90º/180º/270º

#### 10.1.5. Áudio

- Interface de áudio 1 entrada e 1 saída
- Compressão G.711a / G.711Mu / AAC / G.726 / G.723

#### 10.1.6. Rede

- Interface 1 RJ-45 (10/100Base-T)
- Protocolos 802.1x/ ARP/ Bonjour/ DDNS/ DHCP/ DNS/ FTP/ HTTP/ HTTPS/ ICMP/ IGMP/ IPv4/ IPv6/ Multicast/ NTP/ Onvif (S, T e G)/ PPPoE/ QoS/ RTCP/ RTMP/ RTP/ RTSP/ SMTP (v1, v2 e v3)/ TCP/ UDP/ UPnP / Intelbras
- Serviço DDNS Intelbras DDNS , DDNS No-IP®, DynDNS®
- Máximo acesso de usuários 20 usuários<sup>5</sup>
- Throughput Máx 90Mbps
- Armazenamento Cartão micro-SD de até 256 GB (vendido separadamente) e FTP
- Navegadores IE®, Chrome®, Firefox®<sup>6</sup>
- Aplicações e monitoramento Interface Web/ Intelbras SIM NEXT/ Intelbras IP Utility/

#### Defense IA/ ISIC LITE

#### 10.1.7. Interfaces

- Alarme 2 entradas (5mA 5Vdc) /1 saída (300mA 12Vdc)
- Saída analógica Não

#### 10.1.8. Características Gerais

- Alimentação 12 Vdc / 1000mA ou PoE 802.3af
- Consumo <7W
- Temperatura de operação -30 °C ~ +60 °C / umidade < 95%
- Nível de proteção IP67
- Material do case Metal
- Dimensões (L x A x P) 79 x 76 x 244 mm
- Peso líquido 815 g
- Certificados UL, FCC e CE

## 10.2. Câmera IP TIPO 2

### 10.2.1. Câmera

- Sensor de imagem 1/1.8" 2 megapixels CMOS
- Pixels efetivos (H x V) 1920 x 1080
- Sistema de varredura Progressivo



- Obturador eletrônico Automático / Manual
- Velocidade do obturador 1/30s ~1/10000s
- Tipo de lente Varifocal motorizada
- Distância focal 10 ~ 50 mm
- Controle do foco Automático/manual
- Sensibilidade 0,002 lux/F1.3 (Colorido), 0,0002 lux/F1.3 (Preto e Branco), 0 lux /F1.3 (Preto e Branco com IR ligado)

- Abertura máxima F1.3
- Zoom óptico 5x
- Ângulo de visão Horizontal: 40.55° a 9.33° e Vertical: 22.7° a 5.3°
- Distância máxima do infravermelho 30 metros
- Quantidade de LEDs 6

#### 10.2.2. Inteligência artificial embarcada

- Leitura Automática de Placas (LPR) Sim, até 1 pista
- Velocidade máxima para leitura 60 km/h
- Taxa de captura de placa Superior a 95%
- Taxa de leitura correta Superior a 90%, quando velocidade inferior a 60 km/h
- Modo de Detecção Vídeo
- Suporte ao padrão de placa Mercosul Sim
- Suporte à captura de placa de motocicleta Sim
- Lista de placas liberadas/negadas 10.000 placas cadastradas na câmera
- Informações armazenadas Horário, data, placa, cor, marca

#### 10.2.3. Vídeo

- Compressão de vídeo H.265, H.264H, H.264M, H.264B, MJPEG
- Quantidade de streams 2 streams
- Resoluções 1080P (1920 x 1080) / 720P (1280 x 720)/D1 (704 x 480)/CIF (352 x 240)
- Taxa de frames Até 30 fps
- Controle de taxa de bits CBR / VBR
- Controle de ganho Automático / Manual
- Modo Dia/Noite Automático / Colorido / Preto e Branco
- Troca automática do filtro (ICR) Sim
- Balanço do branco Automático / Ambiente externo / Manual / Luz natural / Iluminação pública
- Redução de ruído 3DNR
- Compensação de luz de fundo HLC / BLC / WDR (96 dB)
- Formato da foto JPEG

#### 10.2.4. Rede

- Interface 1 RJ-45 (10/100/1000Base-T)



- Protocolos IPv4, IPv6, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, NTP, TCP/IP, UDP, RTSP, RTP, RTCP, ICMP, DNS, 802.1x, IGMP, SMTP
- Compatibilidade Intelbras-1, ONVIF
- Gerenciamento Interface Web, Defense IA
- Configuração de nível de acesso Acesso através de senha com diferentes níveis de permissão
- Armazenamento Cartão micro-SD de até 64 GB (vendido separadamente), FTP
- Navegadores IE®, Chrome®, Firefox®
- Smartphone IOS®, Android®

#### 10.2.5. Interfaces

- Alarme 3 entradas de alarme 3 saídas de alarme (1 é contato seco, as outras 2 são saídas com optoacoplador)
- RS232 1
- RS485 2
- Áudio 1 entrada e 1 saída
- Formato do vídeo NTSC

#### 10.2.6. Condições ambientais

- Alimentação 12Vdc, 24Vac, PoE+
- Consumo <20 W
- Temperatura de operação -30 °C ~ +65 °C / umidade < 90%
- Nível de proteção IP67
- Dimensões (L x A x P) 124,73 x 183,21 x 515,21 mm
- Peso líquido 1.9 kg
- Certificações CE e FCC
- Proteção contra surtos de tensão e transitórios Até 6 kV (TVS)
- Instalação Com bracket incluso

### 10.3. Câmera IP TIPO 3

#### 10.3.1. Câmera

- Sensor de Imagem 1/2.8 Starvis CMOS Starlight
- Pixels efetivos (H x V) 1920 x 1080
- Sistema de digitalização Progressivo
- Velocidade do obturador 1/1 s a 1/30.000 s
- Sensibilidade Modo Dia (colorido): 0.005 lux @ F1.6, Modo Noite (preto e branco): 0,0005 lux @F1.6 (IR desligado), Modo Noite (preto e branco): 0 lux @F1.6 (IR ligado)

#### 10.3.2. Características

- Dia/Noite Auto (ICR) / Colorido / Preto e branco
- Estabilização de imagem Automática / Manual
- Compensação de luz de fundo BLC / HLC / WDR (120 db)



- Balanço de branco Automático / Interno / Externo / ATW / Manual / Natural / Lâmpada Sódio / Externo automático

- Controle de ganho (AGC) Automático / Manual
- Redução de ruído Ultra DNR 2D / 3D
- Máscara de privacidade Até 24 áreas
- Zoom óptico 25x
- Zoom digital 16x

#### 10.3.3. Lente

- Distância focal 4,8 a 120 mm
- Abertura máxima F1.6 / F4.4
- Controle de foco Automático / Manual
- Ângulo de visão horizontal 59,2° a 2,4°
- Ângulo de visão vertical 32° a 2,1°

#### 10.3.4. PTZ

- Alcance do Pan/Tilt Pan: 0° a 360° contínuo, Tilt: -15° a 90°, Auto flip: 180°
- Controle manual de velocidade Pan: 0.1° a 300°/s, Tilt: 0.1° a 200°/s
- Velocidade do preset Pan: 400°/s e Tilt: 300°/s
- Preset 300 posições pré-programadas com execução automática e manual
- Modo PTZ 5 patrulhas; 8 tour; scan; Autopan

#### 10.3.5. Vídeo

- Compressão H.265 / H.264H / H.264 / H.264B / MJPEG
- Inteligências de vídeo Mapa de calor, Linha virtual, Cerca virtual, Abandono/Retirada de objetos, Detecção de face, Autotracking (rastreamento automático);
- Resolução 1080p (1920 x 1080) / 1.3M (1280 x 960) / 720p (1280 x 720) / D1 (704 x 480) / CIF (352 x 240)
- Taxa de bits H.264: 32 kbps a 8192 kbps, H.265: 16 kbps a 6144 kbps, MJPEG: 32 kbps a 115200 kbps

#### 10.3.6. Alcance infravermelho

- Alimentação PoE+ - 100 metros
- Fonte 24 Vac / 3 A - 150 metros

#### 10.3.7. Taxa de frames

- Stream principal 1080p (1 a 60 FPS) / 1.3M (1 a 60 FPS) / 720p (1 a 60 FPS)
- Stream extra D1 / CIF (1 a 30 FPS)
- Stream extra 2 720p / D1 / CIF (1 a 30 FPS)

#### 10.3.8. Áudio

- Compressão G.711A / G.711Mu / G.726 / AAC / MPEG2-Layer2 / G.722.1 / G.729
- Interface 1/1 canal entrada/saída

#### 10.3.9. Rede



- Ethernet RJ45 (10/100 Base-T)
- Throughput Máximo 48 Mbps
- Protocolos ARP; IPv4/IPv6; HTTP; HTTPS; SSL; TCP/IP; UDP; UPnP; ICMP; IGMP; SNMP; RTSP; RTP; SMTP; NTP; DHCP; DNS; PPPoE; DDNS; FTP; Filtro de IP; Onvif; QoS; Bonjour; SIP; Multicast; IEEE 802.1x
- Compatibilidade1 Intelbras-1; Onvif; Defense IA
- Máximo acesso de usuários 20 usuários
- Smartphone2 iPhone; iPad; Android

#### 10.3.10. Interface auxiliar

- Alarme 2 entradas (NA ou NF) 1 saída (NF)

#### 10.3.11. Geral

- Alimentação 24 Vac / 1,5 A ( $\pm 10\%$ ); PoE+ (802.3at)
- Potência total consumida 13 W e 23 W (IR ligado)
- Ambiente de funcionamento -10 a 60 °C
- Proteção contra infiltraçãoIP66
- Certificados FCC, CE e UL
- DimensõesØ 186 x 309 mm
- Peso3,5 kg

### 10.4. Gravador digital de vídeo em rede

#### 10.4.1. Sistema

- Processador Principal Microprocessador dual core de alto desempenho
- Sistema operacional Linux® embarcado

#### 10.4.2. Entrada de vídeo

- Suporte para câmeras IP 32
- Protocolos suportados INTELBRAS-1<sup>1</sup> e Onvif Perfil S
- Suporte a fluxos de vídeo simultâneos (streams) de uma mesma câmera de 3
- Suporte à câmeras de outras marcas Onvif Perfil S

#### 10.4.3. Áudio

- Entrada para áudio 1 canal, RCA
- Saída para áudio 1 canal, RCA
- Suporte à câmeras IP com áudio 32
- Compressão de áudio suportado G.711 e AAC

#### 10.4.4. Visualização

- Saídas de vídeo 1 HDMI e 1 VGA
- Resoluções suportadas no monitor HDMI 1 3.840 x 2.160, 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720
- Resoluções suportadas no monitor VGA 1 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 720
- Comprimento máximo indicado para cabo HDMI/VGA 5 metros / 10 metros



- Quantidade de canais exibidos na tela 1, 4, 8, 9, 16, 25 e 32 canais
- Resoluções suportadas na visualização 8MP(4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1, CIF
- Canais em visualização simultânea em Stream Principal: 8 MP (4K) - 1 canal, 6 MP - 1 canal, 5 MP - 1 canal, 4 MP - 2 canais, 3 MP - 3 canais, 2 MP (Full HD/1080p) - 4 canais, 1,3 MP - 4 canais, 720 P - 10 canais,
- Máscara de privacidade Até 4 por canal
- Zoom digital Sim
- Controle de contas de usuário com permissões de acesso ao sistema

#### 10.4.5. Gravação

- Sistema de compressão dos arquivos H.265/H.264/H.264H/H.264B/MJPEG
- Resoluções de gravação suportadas 8MP(4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1, CIF
- Taxa de frames suportada para gravação por resolução 8MP(4K), 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 2MP(Full HD/1080p), 1MP(HD/720p), D1, CIF todos em até 30 FPS
- Taxa de bit rate suportada para gravação 180 Mbps. A soma do bit rate configurada nas câmeras não deve ultrapassar este valor (recomendamos utilizar até 160 Mbps para o stream principal e mais 20Mbps para o stream extra).
- Eventos/configurações para gravação Detecção de movimento, mascaramento, perda de vídeo. Todos configuráveis por agenda.
- Configuração de duração / pré-gravação / pós-gravação 1~120 minutos (padrão: 60 minutos)/1~4 segundos /10~300 segundos
- Prioridade para configuração da gravação Manual>Detecção de vídeo e Alarme>Agenda
- Eventos que podem ser configurados por detecção de movimento: Gravação de vídeo, tour, e-mail, FTP, buzzer e pop-up de mensagem de gravação

#### 10.4.6. Inteligências de vídeo

- Suporte à relatórios e gravação de inteligências de vídeo<sup>3</sup> Linha virtual, Cerca virtual, Abandono / Retirada de objetos, Mudança de cena, Detecção de áudio, Detecção de face e Mapa de calor

#### 10.4.7. Inteligências de vídeo embarcadas

- PTZ Controle PTZ através de rede TCP/IP para speed domes IP que utilizam protocolo Intelbras-1

#### 10.4.8. Reprodução e backup de gravações

- Reprodução simultânea Até 4 canais
- Resoluções suportadas na reprodução Até 4 canais em 2 MP (1080P) ou 1 canal em 8MP (4K)
- Modos de busca Data e hora com precisão de segundo e detecções de eventos



(movimento e eventos)

- Funções no playback Reproduzir, parar, retroceder, reprodução rápida, reprodução lenta, arquivo seguinte, arquivo anterior, próxima câmera, câmera anterior, tela cheia, reprodução aleatória, seleção de backup, zoom digital
- Modos de backup Dispositivo USB (com sistema de arquivos em FAT32), FTP e através de interfaceWeb

#### 10.4.9. Rede

- Porta Ethernet 2 portas RJ45 (10/100/1000Mbps)
- Funções das portas Ethernet Simples
- Funções de rede HTTP, HTTPS, TCP/IP, IPV4/IPV6, RTSP, UDP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, Filtro IP, DDNS, FTP, UPnP (somente função discovery), Servidor de Alarme, Busca IP(Intelbras-1) e Intelbras Cloud
- Throughput de rede 300 Mbps
- Entrada de banda 180 Mbps
- Saída de banda 120 Mbps
- Conexões remotas 128 usuários simultaneamente (O limite de banda de saída deve ser considerado)
- Cliente DDNS DynDNS®, No-IP® e Intelbras DDNS®
- Acesso por Smartphones IOS e Android através do Intelbras ISIC 6, ISIC Lite e Guardian

#### 10.4.10. Armazenamento

- Disco rígido 4 8 HDs SATA 3
- Opções de armazenamento Gravação simples por eventos ou regular
- Gerenciamento de espaço em disco Tecnologia de hibernação do HD, alarme de falha e alarme de espaçoinsuficiente
- Modos de HD Leitura/gravação, somente leitura e redundante

#### 10.4.11. Conexões auxiliares

- Porta USB 3 portas (1 no painel traseiro USB 3.0, 1 no painel frontal USB 2.0). Pode-se utilizar simultaneamente.
- Porta Serial 1 porta RS232 para comunicação com PC
- Entrada de áudio bidirecional 1 canal, RCA
- Saída de áudio bidirecional 1 canal, RCA
- Entradas de alarme 16
- Saída de alarme 4
- e-Sata Utilização de HD com a interface e-Sata para realizar backup de gravações
- Suporte a mesas operadoras Intelbras (VTN1000 e VTN2000)
- Sim
- Geral



- Alimentação do dispositivo Fonte interna, 100-240 Vac. 50/60 Hz
- Consumo 12 W (sem HD)
- Proteção contra surto de tensão Sim
- Condições de ambiente 0°C ~ +55°C, 0 ~ 10% a 90% de umidade
- Acondicionamento Instalação em mesa ou rack
- Tamanho (L x A x P) 2 U – 440 x 95 x 450 mm
- Peso 5,2 kg (sem HD)
- Ventilação interna Possui
- Certificados FCC e CE

## 10.5. Mesa controladora

### 10.5.1. Características

- Operação fácil e rápida do sistema de segurança
- Suporta protocolos Intelbras, Pelco-P e Pelco-D
- Permite configuração de acesso por perfil de usuário
- Conexão IP via RJ45
- Comunicação via RS485 e RS232
- Comunicação via porta USB
- Joystick 3 eixos, velocidade variável com zoom
- Portas RJ45, RS232, RS485, RS422\*, USB
- Display LCD, 75,2 x 33,85 mm
- Alimentação 12 Vdc – 1000 mA
- Consumo de energia 5 W
- Temperatura de operação -10 °C ~ +55 °C
- Umidade relativa de operação 10% ~ 90%
- Pressão atmosférica 86 kpa ~ 106 kpa
- Dimensões (L x P x A) 330 x 160 x 37,5 (Altura: 100 mm incluindo o joystick)
- Peso 2,5 kg

## 10.6. Discos rígidos

### 10.6.1. Recursos do produto

- Capacidade formatada 10 TB
- Interface SATA de 6 Gb/s
- Formatação avançada Sim
- Tamanho físico 3,5 polegadas
- Compatível com RoHS<sup>2</sup> Sim

### 10.6.2. Desempenho

- Host para o/a partir do drive (mantido) 265 MB/s
- Classe de desempenho (RPM) 7200 RPM
- Cache 256 MB





### 10.6.3. Confiabilidade

- MTBF (horas) 1.500.000
- Taxa de carga de trabalho anual 360 TB/ano
- Ciclos de carga/descarga 5 300.000
- Taxa de erros (não recuperáveis)  $<1$  em  $10^{15}$
- Garantia limitada 3 anos

### 10.6.4. Gerenciamento de Energia

- Consumo operacional 9 W
- Consumo ocioso 8 W
- Modo Stand by e Sleep 0,5 W

### 10.6.5. Especificações ambientais

- Choque operacional (2ms, leitura/gravação) 70 G
- Choque operacional (2ms, leitura) 70 G
- Choque não operacional (2ms, leitura/gravação) 250 G
- Temperatura em operação 0° C a 65°
- Temperatura fora de operação -40° C a 70°
- Acústica modo ocioso 34 dBA
- Acústica modo de busca 38 dBA

### 10.6.6. Dimensões físicas

- Altura 26,1 mm
- Comprimento 147,0 mm
- Largura 101,6 mm
- Peso 0,75 kg

## 10.7. Chassi de Conversor de mídia para rack 19"

### 10.7.1. Quantidade de slots

- 14 slots para conversores de mídia

### 10.7.2. Segurança

- Proteção contra surtos elétricos

### 10.7.3. Leds indicadores

- Verde: Chassi conectado à rede elétrica e operando normalmente
- Vermelho: Fonte de alimentação com problema
- Vermelho após verde: Ao conectar a fonte de alimentação redundante a rede elétrica, é emitido um beep curto, e em seguida, o LED volta para a cor verde

### 10.7.4. Fonte de alimentação

- Quantidade 2 (1 para redundância do equipamento)
- Coolers para refrigeração 2 (1 em cada fonte)

### 10.7.5. Características de alimentação

- Entrada 100 a 265 Vac, 50/60 Hz 1,2 A (máximo)



- Saída 5 Vdc12 A
  - Vripple  $\leq$  20 mv
  - Consumo 60 W (máximo)
  - Proteção Fusível de 3 A
- 10.7.6. Requisitos ambientais
- Temperatura de operação 0 °C a 50 °C
  - Temperatura de armazenamento -20 °C a 65 °C
  - Umidade de operação 10% a 90% (sem condensação)
  - Umidade de armazenamento 5% a 90% (sem condensação)
- 10.7.7. Características físicas
- Dimensões (L x A x P) 482 x 90 x 230 mm
  - Rack padrão EIA 19" 2 U de altura
  - Peso 4,2 kg
- 10.7.8. Conformidade RoHS/ Anatel
- 10.7.9. Garantia 2 anos
- 10.8. **Conversor de mídia (A/B)**
- 10.8.1. Geral
- Chipset Realtek - RTL 8363SC
  - Padrões IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (100BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3z (1000BASE-SX), IEEE802.3x (Flow Control)
  - Protocolos CSMA/CD, TCP/IP CSMA/CD, TCP/IP CSMA/CD, TCP/IP
  - Método de transmissão: Half/Full Duplex com chaveamento manual para configuração automático.
  - WDM SIM
  - LEDs indicadores SIM
  - Conectores 1 conector SC/PC fêmea e 1 conector RJ45 fêmea
- 10.8.2. Cabeamento suportado
- 10 BASE-T: UTP categoria do cabo 3, 4,5 (máximo 100 m)
  - 100 BASE-TX UTP categoria do cabo 5, 5e(máximo 100 m)
  - 1000 BASE-TUTP categoria do cabo 5e, 6(máximo 100 m)
  - 1000 BASE- FXFibra Monomodo (SMF) 9/125  $\mu$ m (máximo 20 km)
- 10.8.3. Distância máxima de alcance 20 Km
- 10.8.4. Taxa máxima de transmissão de dados 1000 Mbps
- 10.8.5. Buffer de memória 128 kbits
- 10.8.6. MTU 1600 bytes
- 10.8.7. Capacidade máxima de transmissão de pacotes
- 10 BASE-T 14.800 pps
  - 100BASE-TX 148.000 pps



- 1000BASE-T 1.488.000 pps
  - 1000BASE-SX/1000BASE-LX 1.488.000 pps
- 10.8.8. Comprimento de onda
- Transmissão (TX) A - 1550 nm / B - 1310 nm
  - Recepção (RX) 850 A - 1310 nm/ B – 1550 nm
- 10.8.9. Sinal óptico
- Potência do sinal -3 dBm a -8dBm
  - Sensibilidade de recepção máxima -3 dBm
  - Sensibilidade de recepção mínima -23 dBm
- 10.8.10. Requisitos ambientais
- Temperatura de operação -10 °C a 55 °C
  - Temperatura de armazenamento -40 °C a 70 °C
  - Umidade de operação 5% a 90%
  - Umidade de armazenamento 5% a 90%
- 10.8.11. Fonte de alimentação externa
- Entrada 100-240 Vac - 50/60 Hz
  - Saída 5 Vdc - 1 A
- 10.8.12. Tensão de operação 5 a 12 Vdc
- 10.8.13. Consumo máximo de energia 5 W
- 10.8.14. Dimensões (L x A x P) 71 x 26 x 94,5 mm
- 10.8.15. Peso 0,245 kg
- 10.8.16. Conformidades FCC, CE, Anatel
- 10.8.17. Garantia 2 anos;

## 10.9. **Switch gerenciável 48 portas**

### 10.9.1. Hardware

- Chipset Marvell 98DX3036\*2+ 88E1545\*12
- Frequência do buffer 500 MHz
- Memória SDRAM 512 Mbit
- Memória Flash 64 Mbit
- Portas RJ45 Gigabit Ethernet (10/10/1000 Mbps) 48
- Slots Mini-GBIC/SFP (1000 Mbps)4 (independentes)
- LEDs indicativos Alimentação, Link/atividade por porta, Indicação de velocidade de conexão

### 10.9.2. Alimentação

- Entrada 100-240 VAC, 50/60 Hz
- Disposição da fonte Fonte de alimentação interna
- Potência de consumo (sem link) 17,83 W
- Potência máxima de consumo 40,67 W



#### 10.9.3. Condições ambientais

- Temperatura de operação 0 °C a 40 °C
- Temperatura de armazenamento -40 °C a 70 °C
- Umidade de operação 10% a 90% (sem condensação) 10% a 90% (sem condensação)
- Umidade de armazenamento 5% a 90% (sem condensação)

#### 10.9.4. Certificações

- Anatel Equipamento homologado
- FCC Part 15 B Class A
- CE EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55024 e EN60950-1
- Ambientais RoHS

#### 10.9.5. Aparência

- Material Aço
- Dimensões (L x A x P) 44 x 260 x 440 mm
- Instalação em rack padrão EIA 19" 1 U de altura (acompanha suporte)

#### 10.9.6. Cabeamento suportado

- 10 BASE-T
  - 10.9.6..1. Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo 100 m)
  - 10.9.6..2. Cabo STP EIA/TIA-568100Ω (máximo 100 m)
- 100 BASE-TX
  - 10.9.6..1. Cabo UTP categoria 5, 5e (máximo 100 m)
  - 10.9.6..2. Cabo STP EIA/TIA-568100Ω (máximo 100 m)
- 1000 BASE-T
  - 10.9.6..1. Cabo UTP categoria 5e, 6 (máximo 100 m)
  - 10.9.6..2. EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo 100 m)
- 1000 BASE-FX
  - 10.9.6..1. Fibra monomodo (SMF) e multimodo (MMF)

#### 10.9.7. Principais padrões e protocolos

- Padrões IEEE: IEEE802.3, 802.3u, 802.3ab, 802.3z, 802.3x, 802.1p, 802.1q, 802.1d, 802.1w, 802.1s, 802.3ac
- Padrões IETF: RFC1541, RFC1112, RFC2236, RFC2618, RFC1757, RFC1157, RFC2571, RFC2030
- Outros padrões e protocolos: CSMA/CD, TCP/IP, SNMPv1/v2c/v3, HTTP, HTTPS, SSHv1/v2

#### 10.9.8. Características básicas

- Método de transmissão Armazena e envia (Store-and-Forward)
- Backplane (capacidade do Switch) 104 Gbps
- Tamanho da tabela de endereços MAC 16 K



- Jumbo frame 10240 Bytes
- Buffer de memória 16 Mb
- MTBF 102057 horas (40 °C)
- Taxa de encaminhamento de pacotes 77,3 Mpps

#### 10.9.9. Características avançadas

- Configuração de portas: Autonegociação, MDI/MDI-X, Controle de fluxo (flow control), Espelhamento de portas (port mirroring), Estatística de tráfego
- Agregação de Link (Link Aggregation): Agregação de Link estática, Agregação de Link dinâmica (LACP), 6 grupos, 4 portas por grupo
- Distribuição de carga: Algoritmo baseado em endereço MAC de origem/destino, Algoritmo baseado em endereço IP de origem/destino
- Tabela MAC: Vínculo e filtro de endereço MAC (MAC Filter), Endereço MAC Estático (Static MAC Address), Endereço MAC Dinâmico (Dynamic MAC Address)
- VLAN: 512 VLANs ativas, Voice VLAN, 4 k VLANs Ids, VLAN baseada em TAG (802.1Q), VLAN baseada em porta, VLAN de gerenciamento
- Spanning Tree: 802.1d Spanning Tree Protocol (STP), 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), Loop Guard, Root Guard, TC-BPDU Guard, BPDU Guard, BPDU Filter
- Multicast: 256 grupos, IGMP v1/v2/v3, IGMP Snooping, Fast Leave, Multicast VLAN, Multicast Estático, Filtro Multicast, Estatística IGMP;
- QoS (Quality of Service): 4 filas de prioridade, CoS baseado em Portas, CoS baseado em 802.1p, CoS baseado em DSCP, Algoritmos de Escalonamento SP, WRR e SP+WRR, Storm Control (Broadcast, Multicast e Unicast desconhecido), Controle de banda por porta
- ACL (Access Control List) 32 ACLs, ACL nas camadas 2, 3 e 4 (L2/L3/L4)
- Segurança
  - 10.9.9..1. Segurança das portas
  - 10.9.9..2. Filtro de Endereço MAC (MACAddress Filter)
  - 10.9.9..3. TSL TLSv1
  - 10.9.9..4. SSL SSL v2/v3
  - 10.9.9..5. SSH SSH v1/v2
  - 10.9.9..6. Restrição do acesso WEB Baseado em endereço IP, endereço MAC e Porta
  - 10.9.9..7. Isolamento de portas
  - 10.9.9..8. Autenticação com senha do usuário local em 2 níveis
  - 10.9.9..9. Detecção de Loopback
  - 10.9.9..10. (Loopback Detection)
  - 10.9.9..11. Filtro DHCP
- Gerenciamento
  - 10.9.9..1. SNMP v1/v2c/v3



- 10.9.9..2. RMON 4 grupos
  - 10.9.9..3. Tipos de acesso: Web (HTTP/HTTPS), SSH v1/v2 (CLI), Telnet (CLI)
  - 10.9.9..4. Espelhamento de portas (port mirroring)
  - 10.9.9..5. Atualização de firmware Via Web, Console ou TFTP
  - 10.9.9..6. Configuração backup/reload
  - Manutenção
    - 10.9.9..1. Cliente DHCP
    - 10.9.9..2. SNTP Cliente
    - 10.9.9..3. Cliente BOOTP
    - 10.9.9..4. Monitoramento e diagnósticos: Teste Virtual do Cabo (VCT), Diagnóstico por ping, Diagnóstico por tracer, Sistema de log (local e remoto), Monitoramento de memória, Monitoramento de CPU
  - Garantia 3 anos
- 10.10. Switch de Mesa Gigabit de 5 Portas com 4 Portas PoE+**
- 10.10.1. Interface
    - 5x Portas RJ45 de 10/100/1000Mbps;
    - Autonegociação;
    - AUTO MDI/MDIX;
  - 10.10.2. Mídia de Rede
    - 10BASE-T: Cabo UTP categoria 3, 4, 5 (máximo de 100 m);
    - EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo de 100m);
    - 100BASE-TX: UTP categoria 5, cabo 5e (máximo de 100m);
    - EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo de 100m);
    - 1000BASE-T: UTP categoria 5, 5e, 6 ou cabo superior (máximo de 100m);
    - EIA/TIA-568 100Ω STP (máximo de 100m)
  - 10.10.3. Fonte de Alimentação Externa Adaptador de alimentação externo (Saída: 53,5 VDC / 1,31 A)
  - 10.10.4. Taxa de Redirecionamento de Pacote 7.44 Mpps
  - 10.10.5. Portas PoE (RJ45)
    - Padrão: Compatível com 802.3 af/at
    - Portas PoE: Portas 1–4
    - Capacidade de alimentação: 65 W
  - 10.10.6. Tabela de Endereçamento Mac 2K
  - 10.10.7. Jumbo Frame 16KB
  - 10.10.8. Capacidade de Comutamento 10GB
  - 10.10.9. Dimensões (L X C X A) 3.9x3.9x1.0 in (99.8x98x25 mm)
  - 10.10.10. Consumo máximo de energia
    - 4.29 W (220/50 Hz. sem PD conectado)



- 74.24 W (220/50 Hz. com PD de 65 W conectado)
- 10.10.11. Dissipação de calor máxima
- 14.63 BTU/h (sem PD conectado)
  - • 253.16 BTU/h (com PD de 65 W conectado)
- 10.10.12. CARACTERÍSTICAS DE SOFTWARE
- Funciona com PDs compatíveis com IEEE 802.3af/at
  - Autoaprendizagem e autoenvelhecimento de endereços MAC
  - Controle de fluxo IEEE 802.3x
  - 802.1p/DSCP QoS
  - IGMP Snooping
  - Método de Transferência Armazenar e Encaminhar
- 10.11. **Módulo mini-GBIC Gigabit Ethernet multimodo 0,5 km**
- 10.11.1. Padrões
- IEEE 802.3z 1000BASE-FX)
  - IEEE 802.3x (Flow-Control)
  - IEEE 802.3ab (1000 BASE-T
- 10.11.2. Protocolos CSMA/CD, TCP/IP
- 10.11.3. Método de transmissão Half/Full Duplex
- 10.11.4. Módulo Plug & Play e hot pluggable
- 10.11.5. Conector 1 conector LC UPC fêmea (Dupla conectorização)
- 10.11.6. Distância máxima de alcance 500m
- 10.11.7. Taxa máxima de transmissão de dados 1,25Gbps
- 10.11.8. Capacidade máxima de transmissão de pacotes 1.488.000 pps (1000BASE-FX)
- 10.11.9. Comprimento de onda TX/RX 850nm
- 10.11.10. Sinal óptico
- Potência do sinal -3 dBm a -9,5 dBm
  - Sensibilidade de recepção máxima -3 dBm
  - Sensibilidade de recepção mínima -17dBm
- 10.11.11. Características de ambiente
- Temperatura de operação 0 °C a 70 °C
  - Temperatura de armazenamento -40 °C a 85 °C
  - Umidade de operação 10% a 90%
  - Umidade de armazenamento 5% a 90%
- 10.11.12. Fonte de alimentação Provida pelo switch: +3,3 V
- 10.11.13. Consumo de energia máximo 1,2 W
- 10.11.14. Dimensões (L x A x P) 14 x 12 x 56 mm
- 10.11.15. Peso 0,017 kg



- 10.11.16. Conformidades FCC, CE
- 10.12. **TV de led 75 POL**
  - 10.12.1. Resolução 3.840 x 2.160
  - 10.12.2. HDMI 3
  - 10.12.3. USB 2
  - 10.12.4. Categoria Crystal UHD
  - 10.12.5. Tela
    - Tamanho da tela 75"
    - Frequência (Hz) 60Hz
    - Frequência simulada 120
    - Tipo de tela UHD, categoria Crystal UHD
  - 10.12.6. Vídeo
    - Processador Crystal 4K
    - PQI (Picture Quality Index) 2100
    - HDR (High Dynamic Range) HDR
    - HDR 10+ Suporte
    - HLG (Hybrid Log Gamma) Sim
    - Contraste Mega Contraste
    - Tecnologia de Painel Dynamic Crystal Color
    - Micro Dimming Esmacimento UHD
    - Contrast Enhancer Sim
    - Auto Motion Plus Sim
    - Modo Filme Sim
    - Modo Natural Sim
  - 10.12.7. Áudio
    - Dolby Digital Plus
    - Sincronia Sonora
    - Potência (RMS) 20W
    - Tipo de alto-falante 2 Canais
    - Multiroom Link
    - Bluetooth de Áudio
  - 10.12.8. Sintonizador & Transmissão
    - Transmissão digital ISDB-T
    - Sintonizador analógico (Trinorma)
    - Data Broadcasting GINGA
  - 10.12.9. Conectividade
    - Entrada de Composto (AV) 1
    - Ethernet (LAN) 1





- Saída de Áudio Digital (Óptica)1
- Entrada de RF (terrestre/entrada de cabo)1 / 1 (Uso Normal para o Terrestre) / 0
- Suporte para HDMI A/Canal de retorno
- eARC
- HDMI Quick Switch
- Wi Fi (WiFi5)
- Bluetooth (BT 4.2)
- Anynet+ (HDMI-CEC)

### 10.13. Nobreak

#### 10.13.1. Especificações técnicas

- Potência nominal de pico 600 VA / 300 W
- Topologia Interativo
- Microprocessador XMC-1302 (ARM core M0) RISC com memória Flash

#### 10.13.2. Entrada

- Tensão nominal de entrada 120 V~ / 220 V~
- Variação da tensão 96-144 V~ / 176-264 V~ ( $\pm 20\%$ )
- Frequência 60 Hz  $\pm 3$  Hz
- Disjuntor 5 A
- Cabo de força Cabo de 1 m com plugue tripolar de acordo com a norma NBR 14136

#### 10.13.3. Saída

- Fator de potência 0,5
- Tensão nominal de saída<sup>1</sup> 120 V~
- Regulação da tensão Modo Rede: 120V~  $\pm 10\%$
- Modo Bateria: 120V~  $\pm 5\%$
- Tempo de transferência <8 ms
- Circuito desmagnetizador Garante o valor de tensão de saída para cargas eletrônicas
- Frequência no modo Bateria 60 Hz  $\pm 1$  Hz
- Forma de onda no modo Bateria Semissenoidal (retangular)
- Tomada (NBR 14136) 4 tomadas de 10 A

#### 10.13.4. Proteções

- Proteção contra sub/sobretensão Passa a operar no modo Bateria
- Proteção contra descarga da bateria Até 10,2 V
- Proteção contra sobrecarga na saída Modo Rede: fusível rearmável
- Modo Bateria: limitador de corrente interno

#### 10.13.5. Baterias

- Bateria interna Selada chumbo-ácido (VRLA)
- Quantidade e capacidade 1 x 12 V 7 Ah
- Barramento 12 V



- Corrente máxima de carga 1 A
- Tempo máximo de carga sem bateria externa Até 10 h
- Características físicas do produto
- Dimensões (L x A x P) 124 x 214 x 269 mm
- Peso líquido 6,142 kg
- Temperatura de operação 0-40 °C
- Umidade ambiente 0-90% (sem condensação)

10.13.6.

## 11. SERVIÇO

- 11.1. Instalação docabeamento de fibra óptica e elétrico,aéreo, usando a infraestrutura de posteamento existente na CDSA conforme layout da planta baixa e dos diagramas anexoneste TR;
- 11.2. Instalação de racks outdoor nos locais indicados conforme layout da planta baixa e modelo anexo.
- 11.3. Instalação do cabeamento de par trançado, aéreo, para interligar os switches de distribuição às câmeras IPs;
- 11.4. Instalação de DIOS em cada rack com acomodação das conexões de fibra óptica.
- 11.5. Instalação de cordão ótico para conexão em Conversor de mídia;
- 11.6. Fusões de fibra óptica
- 11.7. Montagem e organização de caixas de acomodação das fibras nos racks;
- 11.8. Análise com reflectómetros ópticos no domínio do tempo– OTDR;
- 11.9. Emissão de relatório do serviço executado;
- 11.10. Instalação e configuração das câmeras IPs;
- 11.11. Instalação e configuração dos NVRs
- 11.12. Os serviços deverão ser executados em conformidade com as normas técnicas específicas utilizando sempre a melhor qualidade, decorrente de mão de obra especializada e treinada
- 11.13. A execução dos serviços será feita por equipe profissional certificada emcabeamento estruturado, cabeamento óptico e pelo fabricante dos equipamentos;
- 11.14. Fornecimento e instalação de todo material necessário para fixação e proteção, bem como qualquer outro material não informado neste termo;
- 11.15. A empresa deverá ter inscrição no CREA-AP;

## 12. VISITA TÉCNICA

- 12.1. A Licitante , como pré -requisito para a apresentação de sua proposta , deverá avaliar atentamente as condições de prestação dos serviços a serem contratados, mediante análise deste Termo de Referência e seus anexos e dos demais dados pertinentes disponibilizados pela CDSA;
- 12.2. A Licitante deve realizar visita técnica ao local de instalação e prestação dos serviços com o intuito de conhecer as condições e peculiaridades dos serviços a executar, através da obtenção e confirmação de informações sobre o estado atual e esclarecer as dúvidas inerentes ao objeto



- deste certame, para a adequada formulação da proposta.
- 12.3. A vistoria será conduzida por um representante da TI;
- 12.4. As visitas técnicas somente poderão ser realizadas em dias úteis e em horários compreendidos entre 8h e 12 horas, até o último dia útil anterior à data de apresentação das propostas, e deverá ser previamente agendada, com antecedência mínima de 48 horas, mediante contato com a Divisão de TI da CDSA pelo telefone 3281-7402 e e-mail [informatica@docasdesantana.com.br](mailto:informatica@docasdesantana.com.br)
- 12.5. Como decorrência da obrigatoriedade de análise precedente dos dados disponíveis, a Licitante vencedora não poderá alegar posteriormente o desconhecimento das condições e do grau de dificuldade relacionados aos serviços como justificativa para se eximir das obrigações assumidas em decorrência das posteriores contratações.
- 12.6. Em hipótese alguma, o desconhecimento das condições operacionais poderá ser alegado como justificativa para modificar o preço e/ou condições de sua proposta, ou mesmo para inexecução ou execução irregular do serviço a ser prestado.
- 12.7. O documento de vistoria obrigatória é parte integrante da documentação da licitantes, bem como a DECLARAÇÃO DA LICITANTE, devidamente assinada pelo representante legal da empresa ou por seu responsável técnico, comprovando que teve conhecimento prévio (antes da apresentação da proposta) de todas as informações e das condições de execução dos serviços a serem contratados, necessários e suficientes para a elaboração da sua proposta, por meio de estudo e análise deste Termo de Referência e seus anexos, das especificações técnicas e dos demais dados pertinentes fornecidos, e por obrigatória ao local de instalação e prestação dos serviços;
- 12.8. A empresa deverá declarar, expressamente, na proposta técnica que todos os componentes, materiais, dispositivos, equipamentos, produtos e insumos a serem fornecidos e utilizados na implementação da solução possuem características técnicas e qualidades comprovadas, pois não serão aceitos, em qualquer hipótese, materiais em desconformidade com as normas técnicas a eles aplicáveis.
- 12.9. A Contratada deverá emitir e recolher, em até 10 (dez) dias úteis a partir da Ordem de Serviço recebida, a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA/RN, referente à execução do objeto contratual, registrada em nome do profissional por ela indicado para assumir tal responsabilidade, sendo imprescindível a comprovação da respectiva capacitação técnico-profissional e técnico-operacional conforme os exigidos neste Termo de referência no ITEM 18 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

### 13. PROPOSTA

- 13.1. Todo material utilizado para a execução do serviço bem como sua instalação deverá ser discriminado por item na proposta (produto e serviço);

### 14. PRAZO DE REALIZAÇÃO DO SERVIÇO

- 14.1. Máximo de 30 (cinco) dias, a contar da data da assinatura do contrato;

### 15. GARANTIA MÍNIMA



15.1. Fornecer todos os equipamentos com garantia mínima de 12 MESES;

15.2.- Se necessário for acionado a garantia do produto, utilizar durante a manutenção corretiva, somente peças que tenham padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento;

15.3.- Ao ser acionado a garantia do produto, o fabricante deverá primeiramente repor o equipamento defeituoso por um novo, e só então a CDSA enviará o produto defeituoso para o fabricante. Isto deverá acontecer no próximo dia útil de detectado o defeito;

#### **16. LOCAL DE INSTALAÇÃO:**

16.1. O serviço deverá ser realizado em dia de expediente normal, no horário de 8:00 às 14:00 horas, localizado no Prédio sede da Companhia Docas de Santana, sito na Rua Cláudio Lúcio Monteiro, nº 1380, Novo Horizonte, correndo por conta do fornecedor todas as despesas necessárias.

#### **17. CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO**

17.1. Ao concluir o cabeamento estruturado, a CONTRATADA deverá executar a certificação de 100% dos links ópticos, não sendo admitida certificação por amostragem, e apresentar os relatórios de testes/certificação dos Links ópticos, de acordo com as normas;

17.2. Certificado de Treinamento de utilização do Sistema de Vídeo Monitoramento;

17.3. Relatório do serviço executado;

#### **18. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA (HABILITAÇÃO)**

18.1. Da contratada:

18.1.1. Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, ao respectivo(s) atestado(s), para as quais a CONTRATADA tenha executado os serviços de instalação com complexidade operacional equivalente aos especificados neste TR. Este atestado(s) devem ser parte de acervo técnico da empresa e dos técnicos responsáveis sendo devidamente registrados no CREA ou Conselho Competente;

18.1.2. O(s) atestado(s) deverá(o) comprovar serviços de natureza e vulto compatíveis, permitindo estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõem o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnico-operacionais:

- Instalação de rede de fibra óptica com no mínimo 100 (cem) metros;
- Instalação de sistema de cabeamento com cabos UTP categoria 6 ou superior, mínimo de 80 (oitenta) pontos de rede;
- Instalação de Sistema de CFTV em rede de cabeamento estruturado com no mínimo 12 (doze) pontos.

- Instalação de rede elétrica com mínimo de 70 (setenta) pontos elétricos;

18.1.3. A Contratante reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados.

18.2. Do responsável(eis) Técnico(s) do Fornecimento

18.2.1. Atestado(s) de capacidade técnica, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado para as quais a CONTRATADA tenha executado os serviços de instalação de rede com complexidade operacional equivalente aos especificados neste Edital, devidamente registrados no CREA ou Conselho competente;



18.2.2. O(s) atestado(s) deverá(o) comprovar serviços de natureza e vulto compatíveis, permitindo estabelecer, por comparação, proximidade de características funcionais e técnicas, dimensionais e qualitativas com os serviços que compõe o objeto desta licitação, e que façam explícita referência às seguintes especificidades técnicooperacionais:

- Instalação de rede de fibra óptica com no mínimo 100 (cem) metros;
- Instalação de sistema de cabeamento com cabos UTP categoria 6 ou superior, mínimo de 80 (oitenta) pontos de rede;
- Instalação de Sistema de CFTV em rede de cabeamento estruturado com no mínimo 12 (doze) pontos.
- Instalação de rede elétrica com mínimo de 70 (setenta) pontos elétricos;

18.2.3. A Contratante reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados;

18.2.4. A CONTRATADA deverá ter equipe técnica formada e certificada pelo fabricante da solução adotada. A equipe técnica deverá ser formada por no mínimo 4 (quatro) profissionais certificados pelo fabricante da solução adotada.

### 18.3. Do Acervo e Documentação Técnica

18.3.1. A Contratante reserva-se o direito de conferir as informações prestadas por meio de consultas e visitas aos fornecedores emitentes dos atestados;

18.3.2. Certificado(s) e/ou declaração de participação e certificação em cursos de cabeamento, expressas nos certificados e/ou declaração, emitidos por fabricante do sistema de cabeamento, que comprovem que no mínimo 4 (quatro) profissionais pertencentes ao quadro permanente da CONTRATADA foram treinados e com certificação profissional do fabricante da solução apresentada;

18.3.3. Certificado(s) de participação em cursos NR 10, com carga horária mínima de 40 horas, emitidos por empresa ou entidades especializadas, que comprovem que no mínimo 2 (dois) profissionais pertencentes ao quadro permanente do contratante foram treinados em segurança de instalações e serviços de eletricidade;

18.3.4. Registro ou inscrição de seu(s) Responsável(is) Técnico(s) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, ou em outro Conselho competente, em sua plena validade, de acordo com o disposto no Inciso I do Artigo 30 da Lei n.º 8.666/93, de forma a permitir conhecer o tempo de atuação do CONTRATANTE na prestação de serviços compatíveis com o objeto desta licitação;

18.3.5. Declaração que possui, em seu quadro permanente, outros profissionais responsáveis pela execução dos serviços que não sejam aquele(s) já identificado(s) como RT. Entende-se como pertencente ao quadro permanente: se empregado, através da cópia da carteira de trabalho e previdência social – CTPS, ou Ficha de Registro de Empregado; se diretor ou sócio da empresa, através do ato de investidura do cargo ou cópia do Contrato Social; se prestador de serviços, através de contrato regido pela legislação civil comum;

18.3.6. Certificação em cabeamento em nome do(s) responsável(is) técnico(s) ou dos profissionais pertencentes ao seu quadro permanente, emitido por fabricante de cabos, como por exemplo: FURUKAWA, PANDUIT, TYCO, 3COM, 3M, ORTRONICS,



SYSTIMAX, etc.;

18.3.7. Carta fornecida pelo fabricante dos componentes do cabeamento, informando que o fornecedor é autorizado e que está apto a instalar, testar e dar manutenção e suportetécnico aos itens ofertados;

18.3.8. Garantia da Qualidade dos materiais a serem empregados na execução dos serviços:O fabricante que certificou o CONTRANTE deverá apresentar carta informando que os materiais que serão utilizados nos serviços de execução do cabeamento são homologados pela ANATEL e ou pelaUL;

18.3.9. Contrato de prestação de serviço firmado com empresa pública ou privada, que comprove a execução, na forma de contrato, dos serviços de cabeamento estruturado e rede elétrica;

## 19. ANEXOS

19 .1 o pagamento será realizado conforme cronograma financeiro abaixo:

cronograma financeiro para pagamento			
Material/serviço	etapas		
	1	2	3
Entrega do material	50% do valor do material		
Entrega do serviço		50% do valor do serviço de infraestrutura (rede)	
Entrega final			50% do material e 50% do serviço e configuração restantes.

## 20.

20.1. Visualização aérea do Projeto

20.2. Diagrama de emenda de cabo óptico;

20.3. Layout da caixa de distribuição

20.4. Quadro elétrico;

20.5. Diagrama elétrico;

## 21. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

**Claudio Messias Feitosa**

Chefe da Divisão de TI

Portaria 046/2021 PRESI-CDSA