



CONTRATO Nº 052/2013/SES/MT
ADESÃO A ATA DE REGISTRO DE PREÇO N. 027/2013/SAD/MT

O ESTADO DE MATO GROSSO ATRAVÉS da SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE, por meio do FUNDO ESTADUAL DE SAÚDE, com sede no Centro Político Administrativo, bloco 05, Cuiabá/MT, inscrita no CNPJ sob n. 04.441.389/0001-61, neste ato representado pelo seu Secretário Adjunto Executivo, nos termos da Portaria Nº. 130/2013/GBSES Sr. **MARCOS ROGÉRIO LIMA PINTO E SILVA**, brasileiro, portador da cédula de identidade RG n. 1078602-3 SSP/MT, inscrito no CPF sob o n. 694.383.901-20, doravante denominada **CONTRATANTE**, e de outro lado a empresa **AUSEC AUTOMAÇÃO E SEGURANÇA LTDA**, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, localizada na Rua Santo Antônio, n.º 251, 1º andar, Bairro Baú, Cuiabá-MT, representada pelo Sr. **WAGNER ROBERTO FIGUEIREDO**, portador do RG: 835.987 SSP/MT e o CPF: 580.747.831-20, doravante denominada **CONTRATADA**, considerando o que tudo consta no processo administrativo n. 421400/2013/SES/MT, oriundo de Adesão a Ata de Registro de Preço Nº 027/2013/SAD/MT, resolvem celebrar o presente **CONTRATO**, do qual serão partes integrantes o Termo de Referência e Plano de Trabalho, e será regido pela Lei n. 8.666 de 21/06/1993, e suas alterações, pela Lei 10.520/2002, pelos Decretos Estaduais n. 7.217, de 14/03/2006 e alterações, 7.218 de 14/03/2006 e, supletivamente, pelos princípios da teoria geral dos contratos e pelas disposições de direito privado e, ainda, pelas cláusulas e condições a seguir delineadas:

Cláusula Primeira - DO OBJETO

1.1 O presente Contrato tem por objeto a "Contratação de solução de segurança eletrônica, através de locação, com fornecimento, instalação e manutenção de equipamentos e sistemas para atender as unidades da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso", conforme especificações e quantidades discriminadas no Termo de Referência.

Cláusula Segunda - DAS ESPECIFICAÇÕES E QUANTIDADES DOS PRODUTOS

2.1 Os valores poderão eventualmente sofrer revisão (aumento ou decréscimos) nas seguintes hipóteses:

a) Para mais, visando restabelecer o equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevir fatos supervenientes imprevisíveis, ou previsíveis, porém, de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior caso fortuito, fato do príncipe e fato da administração, nos termos do art. 65, II, "d" e § 5º da Lei 8.666/93;

b) Para menos, na hipótese do valor contratado ficar muito superior ao valor do mercado, ou, ainda, quando ocorrer o fato do príncipe previsto no art. 65, § 5º da Lei 8.666/93.

2.2. A revisão de preços será feita com fundamento em planilhas de composição de custos e/ou preço de mercado.

2.3. Nos preços supracitados estão incluídas todas as despesas relativas ao objeto contratado (tributos, seguros, encargos sociais, etc.).

2.4. Os preços para os bens contratados são os constantes da proposta apresentada no Pregão, conforme discriminação abaixo:

Handwritten signatures and initials



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO
 3ª via- GEC (arquivo)



DA ESPECIFICAÇÃO, QUANTIDADE E PREÇO
MATERIAIS E SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
01	CAIXA DE CONCRETO PRÉ-MOLDADA COM TAMPA, MEDINDO 40X40X66CM, INSTALADA, UNIDADE.	UN	08	R\$ 164,00	R\$ 984,00
02	TUBO FLEXÍVEL, CORRUGADO CONFECCIONADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, COM GUIA E CONEXÕES 2", INSTALADO, METRO.	MT	350	R\$ 25,99	R\$ 9.096,50
04	ELETRODUTO, CONFECCIONADO EM AÇO CARBONO, COM CONEXÕES 3/4", INSTALADO, METRO.	MT	2109	R\$ 22,98	R\$ 48.441,84
05	ELETRODUTO, CONFECCIONADO EM AÇO CARBONO, COM CONEXÕES 1", INSTALADO, METRO.	MT	734	R\$ 33,00	R\$ 24.222,00
06	SEALTUBO - ELETRODUTO FLEXÍVEL, CONFECCIONADO EM AÇO GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC 3/4", COM TODAS AS CONEXÕES NECESSÁRIAS, INSTALADO, METRO.	MT	171	R\$ 16,15	R\$ 2.761,65
07	SEALTUBO - ELETRODUTO FLEXÍVEL, CONFECCIONADO EM AÇO GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC 1", COM TODAS AS CONEXÕES NECESSÁRIAS, INSTALADO, METRO.	MT	10	R\$ 22,36	R\$ 223,60
08	CONDULETE, CONFECCIONADO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, TIPO "X" 3/4", INSTALADO, UNIDADE.	UN	224	R\$ 45,94	R\$ 10.290,56
09	CONDULETE, CONFECCIONADO EM LIGA DE ALUMÍNIO FUNDIDO, TIPO "X" 1", INSTALADO, UNIDADE.	UN	41	R\$ 54,31	R\$ 2.226,71
10	CURVA ELETRODUTO ZINCADA 3/4", INSTALADA, UNIDADE.	UN	262	R\$ 6,28	R\$ 1.645,36
11	CURVA ELETRODUTO ZINCADA 1", INSTALADA, UNIDADE.	UN	67	R\$ 7,64	R\$ 511,68
13	CAIXA DE PASSAGEM, CONFECCIONADA EM ALUMÍNIO, COM TAMPA, NAS DIMENSÕES: 20X20X10,5, INSTALADA, UNIDADE.	UN	19	R\$ 81,21	R\$ 1.542,99
14	CABO UTP CATEGORIA 5E, 04 PARES, CABO DE PARES TRANÇADOS COMPOSTOS DE CONDUTORES SÓLIDOS DE COBRE NU, 24 AWG, ISOLADOS EM POLIETILENO ESPECIAL, CAPA EXTERNA EM PVC, INSTALADO, METRO.	MT	8130	R\$ 2,29	R\$ 18.617,70
15	CABO ÓPTICO 02FO MM 62,5 INDOOR/OUTDOOR, INSTALADO, METRO.	MT	190	R\$ 5,04	R\$ 957,60
19	CABO DE COBRE, ISOLADO EM PVC, RESISTENTE À CHAMA PP 3X1,5MM2, INSTALADO, METRO.	MT	2800	R\$ 3,65	R\$ 10.304,00
20	CABO DE COBRE, ISOLADO EM PVC, RESISTENTE A CHAMA PP 3X2,5MM2, INSTALADO, METRO.	MT	2200	R\$ 4,94	R\$ 10.868,00
22	CABO DE COBRE, ISOLADO EM PVC, RESISTENTE A CHAMA PP 450/750V - 2,5MM2, INSTALADO, METRO.	MT	600	R\$ 7,20	R\$ 4.356,00
25	EXTENSÃO ÓPTICA DUPLEX MM SC, CONSTITUÍDO POR CABOS DE FIBRA ÓPTICA CONECTORIZADOS PARA USO INTERNO, A EXTENSÃO ÓPTICA RECEBE CONECTOR EM APENAS UMA DAS EXTREMIDADES E É UTILIZADA PARA A INTERLIGAÇÃO DE UM CABO EXTERNO A UM EQUIPAMENTO, COM O COMPRIMENTO DE 3 METROS, INSTALADO, UNIDADE.	UN	04	R\$ 97,04	R\$ 388,16



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO
3ª Vln- GEC (arquivo)

RECIBO
Nº 09
BR

26	TERMINADOR ÓPTICO 4 FIBRAS ÓPTICAS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO SAE 1020/1020. COM PINTURA EPÓXI PÓ TEXTURIZADO. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 158,45	R\$ 633,80
27	PATCH PANEL DE 24 PORTAS, CATEGORIA 5E, PAINEL FRONTAL CONSTRUÍDO EM CHAPA DE ALUMÍNIO COM ESPESURA DE 2,5MM, COM PROTEÇÃO CONTRA CORROSÃO E PINTURA DE ALTA RESISTÊNCIA A RISCOS. TERMINAIS DE CONEXÃO EM BRONZE FOSFOROSO ESTANHADO, PADRÃO 110 IDC, PARA CONDUTORES DE 22 A 26 AWG (DIÂMETRO ISOLADO ATÉ 1,27MM). SUPORTE TRASEIRO PARA BRAÇADEIRAS, POSSIBILITANDO A AMARRAÇÃO DOS CABOS. COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO E PARAFUSOS E ANELAS PARA FIXAÇÃO. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 778,15	R\$ 3.112,60
28	GUIA PARA ORGANIZAÇÃO DE CABOS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO, ACOMPANHADO DE TAMPA FRONTAL, PINTURA ELETROSTÁTICA A PÓ. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 28,98	R\$ 115,92
29	TAMPA CEGA 1U 19", CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO, COM PARAFUSOS E PORCAS NECESSÁRIOS PARA A INSTALAÇÃO. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 35,99	R\$ 143,96
30	PATCH CORD, (CABO UTP) CATEGORIA 5E FLEXÍVEL COM 1,5M, COM CONECTORES RJ-45 NAS DUAS PONTAS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	156	R\$ 33,65	R\$ 5.248,60
31	TOMADA FÊMEA, PADRÃO NBR 14136, COM PARAFUSOS E PORCAS NECESSÁRIOS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	53	R\$ 28,48	R\$ 1.509,44
32	TOMADA FÊMEA, CAT6E. INSTALADO. UNIDADE.	UN	70	R\$ 27,00	R\$ 1.893,00
34	RÉGUA DE TOMADAS DE 1U COM 8 SAÍDAS, CONFECCIONADO EM CHAPA DE AÇO, ACOMPANHADA DE PARAFUSOS E PORCAS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 210,22	R\$ 840,88
35	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO, CONFECCIONADO EM PVC ANTI-CHAMA, CONFORME NBR 6146, COM DISJUNTORES MONOPOLARES DE 16A A 32A (1XGERAL + 10XPARCIAL) E ACESSÓRIOS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	01	R\$ 1.349,37	R\$ 1.349,37
38	RACK 19" PARA FIXAÇÃO NA PAREDE, COM AS SEGUINTE CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS: DEVERÁ POSSUIR SISTEMA DE DETECÇÃO DE ABERTURA DA PORTA E LATERAIS DO RACK; ALTURA MÍNIMO DE 12US, PROFUNDIDADE MÍNIMO DE 550MM; FABRICADO EM AÇO GALVANIZADO; PORTA FRONTAL TRANSPARENTE EM ACRÍLICO OU VIDRO TEMPERADO E COM CHAVE; VENTILAÇÃO FORCADA COM 04 VENTILADORES; DEVERÁ VIR ACOMPANHADO DE 02 RÉGUAS DE FILTRO DE LINHA ELÉTRICA COM 06 TOMADAS (3P+T 16A 250V) DE PINOS CHATOS E REDONDOS; E KIT PARAFUSOS E BUCHAS NECESSÁRIOS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	03	R\$ 663,18	R\$ 1.690,44
43	POSTE CIRCULAR, CONFECCIONADO EM AÇO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 1,30 METROS, COM PINTURA EPÓXI. INSTALADO. UNIDADE.	UN	04	R\$ 899,86	R\$ 3.599,44
45	POSTE CIRCULAR, CONFECCIONADO EM CONCRETO, MEDINDO APROXIMADAMENTE 14 METROS. INSTALADO. UNIDADE.	UN	01	R\$ 3.371,03	R\$ 3.371,03
46	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA, COM 60CM DE PROFUNDIDADE E 15CM DE LARGURA, PARA INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL DE ALTA DENSIDADE DE 2" E 3" METRO.	UN	350	R\$ 28,06	R\$ 9.821,00
47	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM APOLOAMENTO DE FUNDO DE VALA, COM 60CM DE PROFUNDIDADE E 15CM DE LARGURA, PARA INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL DE ALTA DENSIDADE DE 2" E 3" METRO.	UN	350	R\$ 11,91	R\$ 4.168,50
48	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM REATERRO MANUAL DE VALA APOLOADA, COM 60CM DE PROFUNDIDADE E 15CM DE LARGURA, 1 METRO.	UN	350	R\$ 36,35	R\$ 12.722,50



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO
 3ª via- GEC (arquivo)

RECIBO Nº 05
 05/05/2011

49	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM COMPACTAÇÃO DE ATERRO DE VALA, COM 15CM DE LARGURA, METRO.	UN	350	R\$ 4,23	R\$ 1.480,50
50	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM CONCRETAGEM NÃO ESTRUTURAL (PREPARO MANUAL), PARA FECHAMENTO DE VALA COM 15CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA, METRO.	UN	100	R\$ 306,11	R\$ 30.611,00
51	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM CORTE DE 15CM DE LARGURA, EM PAVIMENTO ASFÁLTICO PARA ESCAVAÇÃO DE VALA, METRO.	UN	350	R\$ 44,80	R\$ 15.680,00
52	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM RECOMPOSIÇÃO DE 15CM DE LARGURA EM PAVIMENTO ASFÁLTICO, METRO.	UN	350	R\$ 99,53	R\$ 34.835,50
53	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM FUSÃO DE FIBRA ÓPTICA, UNIDADE.	UN	08	R\$ 123,13	R\$ 987,44
54	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM PARAMETRIZAÇÃO DE REGRAS, NOS SISTEMAS CONFORME DETERMINAÇÕES DOS USUÁRIOS, HORA.	UN	720	R\$ 148,73	R\$ 110.099,40
55	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM TREINAMENTO OPERACIONAL DE FORMA A CAPACITAR OS USUÁRIOS DOS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PARA QUE OS MESMOS POSSAM OBTER O MÁXIMO DE RESULTADO, OFERECIDO PELA SOLUÇÃO, COM CARGA HORÁRIA ADEQUADA À CADA UM DOS ITENS DESCRITOS NA PLANILHA QUANTITATIVA, DEVENDO PRESTAR OPERAÇÃO ASSISTIDA NO LOCAL DE INSTALAÇÃO, NA QUANTIDADE ACORDADA COM ÓRGÃO/ENTIDADE ADQUIRENTE, HORA.	UN	610	R\$ 94,31	R\$ 57.547,40
57	CARTÃO DE PROXIMIDADE TIPO CLAMSHELL, CONSTRUÍDO EM PVC E ABS COM GRAU DE PROTEÇÃO MÍNIMO IP66, FREQUÊNCIA DE OPERAÇÃO 125 KHZ, MEMÓRIA DE 64KBYTES, INTERFACES WIEGAND, ABA TK2 E SERIAL RS-232, POSSIBILIDADE DE IMPRESSÃO NOS DOIS LADOS, PESO MÁXIMO DE 10G, UNIDADE.	UN	5200	R\$ 14,89	R\$ 77.428,00
58	PELÍCULA ADESIVA PARA CRACHÁ, CONFECCIONADO EM PVC, PERSONALIZADA COM NO MÍNIMO 4 CORES, CONFORME LAYOUT DEFINIDO E ARTE APROVADA PELO ÓRGÃO/ENTIDADE SOLICITANTE, UNIDADE.	UN	5200	R\$ 4,40	R\$ 22.880,00
59	PROTECTOR (BOLSA PLÁSTICA) EM PVC CRISTAL TRANSPARENTE PARA CRACHÁS 58X89MM, UNIDADE.	UN	4700	R\$ 2,66	R\$ 12.502,00
60	FRESNELA EM METAL, TIPO JACARÉ PARA FIXAÇÃO DE CRACHÁ, UNIDADE.	UN	500	R\$ 0,64	R\$ 320,00
61	CORDÃO DE POLIÉSTER PARA FIXAÇÃO DE CRACHÁ, MEDINDO 80CM DE CIRCUNFERÊNCIA E 1CM DE LARGURA, COM NO MÍNIMO 4 CORES, CONFORME LAYOUT DEFINIDO E ARTE APROVADA PELO ÓRGÃO/ENTIDADE SOLICITANTE, UNIDADE.	UN	4700	R\$ 4,41	R\$ 20.727,00
VALOR TOTAL					R\$ 588.759,27

LOCAÇÃO DE LICENÇAS E EQUIPAMENTOS

TEM	ESPECIFICAÇÃO	UNID.	QUANT.	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
5	LOCAÇÃO DA LICENÇA DO SISTEMA DO CHECKOUT FECHADO DE TELEVISÃO.	MN	01	R\$ 3.708,18	R\$ 3.708,48
8	LOCAÇÃO DE CÂMERA FIXA - TIPO 1	MN	66	R\$ 313,04	R\$ 20.660,64
89	LOCAÇÃO DE CÂMERA FIXA - TIPO 2	MN	02	R\$ 481,94	R\$ 963,88
91	LOCAÇÃO DE CÂMERA FIXA - TIPO 4	MN	04	R\$ 1.565,29	R\$ 6.261,16

[Assinaturas manuais]



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO
3ª via - GEC (arquivo)

SECRETARIA
06
M

97	LOCAÇÃO DE QUADRO DE COMANDO PARA CÂMERA EXTERNA	MN	01	R\$ 151,58	R\$ 151,58
95	LOCAÇÃO DE JOYSTICK PARA CONTROLE DE CÂMERAS MÓVEIS	MN	01	R\$ 379,32	R\$ 379,32
96	LOCAÇÃO DE SERVIDOR COMPACTO PARA SITIOS REMOTOS	MN	02	R\$ 858,15	R\$ 1.716,30
62	LOCAÇÃO DE LICENÇA DO SISTEMA GERENCIADOR DE CONTROLE DE ACESSO,	MN	01	R\$ 1.505,76	R\$ 1.505,76
75	LOCAÇÃO DE CATRACA - TIPO 5,	MN	06	R\$ 731,04	R\$ 4.386,24
77	LOCAÇÃO DE CANCELAS MOTORIZADAS	MN	03	R\$ 595,81	R\$ 1.607,43
78	LOCAÇÃO DE CONJUNTO TRAVA ELETROÍMÃ COM SUPORTE	MN	03	R\$ 107,78	R\$ 323,34
79	LOCAÇÃO DE PLACA CONTROLADORA NATIVA TCP/IP	MN	50	R\$ 383,65	R\$ 19.182,50
80	LOCAÇÃO DE LEITOR DE PROXIMIDADE PARA CATRACA E PORTA,	MN	08	R\$ 36,95	R\$ 295,60
81	LOCAÇÃO DE LEITOR DE PROXIMIDADE PARA CANCELAS	MN	01	R\$ 270,63	R\$ 1.082,52
84	LOCAÇÃO DE LEITOR BIOMÉTRICO POR IMPRESSÃO DIGITAL	MN	03	R\$ 482,98	R\$ 1.448,94
85	LOCAÇÃO DE KIT SENSOR ANTI-ESMAGAMENTO	MN	03	R\$ 103,53	R\$ 310,59
87	LOCAÇÃO DE KIT DE CAPTURA DE IMAGENS,	MN	02	R\$ 40,43	R\$ 80,86
82	LOCAÇÃO DE LEITOR DE PROXIMIDADE COM INTERFACE PARA TECLADO,	MN	02	R\$ 70,93	R\$ 141,86
63	LOCAÇÃO DA LICENÇA DO SISTEMA GERENCIADOR DE CONTROLE DE ASSIDUIDADE	MN	01	R\$ 3.455,82	R\$ 3.455,82
64	LOCAÇÃO DA LICENÇA ADICIONAL DO GERENCIADOR DE CONTROLE DE ASSIDUIDADE PARA 100 COLABORADORES.	MN	46	R\$ 324,12	R\$ 1.1909,52
85	LOCAÇÃO DE LEITOR BIOMÉTRICO POR GEOMETRIA DA MÃO	MN	39	R\$ 705,85	R\$ 27.528,15
98	LOCAÇÃO DE SWITCH 24 PORTAS POR,	MN	03	R\$ 400,96	R\$ 1.202,88
99	LOCAÇÃO DE MÓDULO GERC	MN	02	R\$ 30,84	R\$ 61,68
100	LOCAÇÃO DE CONVERSOR DE MÍDIA	MN	04	R\$ 35,18	R\$ 140,72
105	SERVIÇO ESPECIALIZADO EM MONITORAMENTO DE IMAGENS EM REGIME DE 24 HORAS, 7 DIAS POR SEMANA,	MN	01	R\$ 12.056,00	R\$ 12.056,00
VALOR TOTAL MENSAL				R\$ 127.071,47	
VALOR TOTAL ANUAL				R\$ 1.524.857,64	



Cláusula Terceira – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

3.1. Como condição para assinatura do Contrato, a CONTRATADA deverá estar com a documentação obrigatória válida no SICAF ou comprovar situação regular no Cadastro de Fornecedores Estadual, e obrigatoriamente apresentar:

- a) Certidão Negativa de Débitos e Tributos Federais, Estaduais e Municipais;
- b) Certidão Negativa de Débito do FGTS e INSS;
- c) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas
- d) CNPJ;
- e) Contrato Social e Alterações (autenticados);

3.2. Disponibilizar o fornecimento dentro dos padrões estabelecidos pela SAD e na proposta de preços apresentada, responsabilizando-se por eventuais prejuízos decorrentes do descumprimento de qualquer cláusula ou condição aqui estabelecida;

3.3. A contratada deverá apresentar garantia contratual de 5% (cinco por cento) sobre o total da contratação (art. 56 da Lei nº 8.666/93);

3.3.1. A CONTRATANTE poderá utilizar, total ou parcialmente, da garantia exigida para ressarcir-se de multas estabelecidas no contrato, ou ainda para o pagamento de qualquer obrigação, inclusive indenização a terceiros;

3.3.2. A garantia somente será liberada ou restituída após a execução de todas as obrigações contratuais e desde que não haja pendências de qualquer reclamação a elas relativas;

3.4. Os serviços deverão ser realizados/executados em Cuiabá, Várzea Grande e interior do estado do Mato Grosso.

3.5. DOS PRAZOS DE FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS, SISTEMAS E SERVIÇOS:

3.5.1. O prazo de início dos serviços será de 15 dias corridos a partir da assinatura do contrato e sua publicação no Diário Oficial do Estado;

3.5.2. A partir daí serão geradas Ordens de Serviço para a execução do objeto.

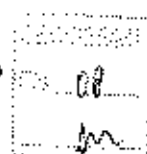
3.5.3. Os prazos de fornecimento dos equipamentos e serviços se iniciarão a partir da emissão de uma Ordem de Serviço (O.S.) pela CONTRATANTE.

3.5.4. A CONTRATANTE criará tantas Ordens de Serviços quantas forem necessárias para a execução do contrato

3.5.5. Estas Ordens de Serviço englobarão a entrega dos Equipamentos e Sistemas com todas as atividades descritas no serviço de instalação, de forma a disponibilizar as funcionalidades relacionadas.

3.5.6. Para fins de entrega, a CONTRATANTE poderá especificar qualquer ponto do território estadual para entrega do equipamento, correndo o custo de transporte, frete, seguros, despesas tributárias e quaisquer outros ônus referentes a essa entrega a CONTRATADA.

6



3.5.7. Para formalizar a conclusão da instalação dos equipamentos, sistemas e serviços a CONTRATANTE emitirá o TERMO de RECEBIMENTO.

3.5.8. As não conformidades identificadas e comunicadas no TERMO DE RECEBIMENTO deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem ônus para a CONTRATANTE.

3.5.9. A partir da data de emissão do TERMO DE RECEBIMENTO terá início a fase da Operação Assistida, por um período de até 10 dias, no qual a CONTRATADA deverá providenciar o atendimento e todas as pendências contidas no relatório de pendências e de quaisquer outras que por ventura possam surgir.

3.5.10. A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos que estejam em desacordo com o projeto, ficando, por sua conta exclusiva, todas as despesas e prazos decorrentes destas providências.

3.5.11. Na fase de Operação Assistida, a CONTRATADA deverá efetuar o treinamento prático da equipe indicada pela CONTRATANTE que fará operação dos sistemas.

3.5.12. Durante esta fase, a CONTRATADA deverá prover toda a mão de obra especializada para dar assistência à operação do Sistema, dentro do horário comercial.

3.5.13. Para formalizar a conclusão satisfatória da instalação dos equipamentos, sistemas e serviços de engenharia, a CONTRATANTE emitirá o TERMO de ACEITAÇÃO DEFINITIVA.

3.5.14. Excepcionalmente, desde que devidamente justificado pela CONTRATADA, na ocorrência de eventuais dificuldades em campo quando da implantação dos equipamentos e serviços, ficará a critério da CONTRATANTE a possível ampliação dos prazos das entregas dos equipamentos e execução dos serviços em até 50% daqueles informados.

3.5.15. A data e hora de entrega deverão ser agendadas com antecedência de 10 dias de forma que haja tempo hábil para planejamento das ações referentes à fiscalização da entrega do objeto.

3.5.16. Os itens deverão ser fornecidos com todas as documentações, manuais, necessários para a instalação e funcionamento.

3.5.17. Os equipamentos/materiais fornecidos devem ser novos e sem uso, sendo de linha normal de produção do fabricante.

3.6. Prestar os esclarecimentos que forem solicitados pela SES, cujas reclamações se obriga a atender prontamente, bem como dar ciência, imediatamente, por escrito, de qualquer anormalidade que verificar quando da execução do contrato;

3.7. Dispor-se a toda e qualquer fiscalização da SES, no tocante ao fornecimento do serviço, assim como ao cumprimento das obrigações previstas no Contrato.

3.8. Respeitar e fazer cumprir a legislação de segurança e saúde pública e no trabalho, previstas nas normas regulamentadoras pertinentes;

3.9. A Contratada será responsável por todas as obrigações sociais de proteção aos profissionais



envolvidos nos trabalhos de pesquisa, bem como todas as despesas necessárias para a execução dos serviços contratados, incluindo despesas com deslocamentos, estadia, alimentação, salários, encargos sociais, previdenciários, comerciais, trabalhistas, equipamentos de proteção individual e quaisquer outros que se fizerem necessários ao cumprimento das obrigações decorrentes da execução da prestação dos serviços, isentando integralmente a Secretaria de Estado de Saúde.

3.10. Cumprir todas as obrigações de ordem trabalhista, acidentaria, previdenciária, referentes ao seu pessoal, bem como as de natureza civil e/ou penal, tais como definidas na legislação brasileira.

3.10.1. A CONTRATANTE não assumirá, em nenhuma hipótese, a responsabilidade, presente ou futura, pelo inadimplemento da CONTRATADA, relativo às suas obrigações decorrentes desta cláusula.

3.11. Fazer prova, junto a CONTRATANTE, do fiel cumprimento de todas as obrigações mencionadas, nesta cláusula, quando exigidas pela Administração.

3.12. Manter preposto para acompanhar a execução dos serviços.

3.13. Obter consentimento, por escrito, da CONTRATANTE, sempre que houver necessidade de modificação do projeto.

3.14. Refazer, as suas expensas, os serviços inadequadamente realizados, sem alteração do cronograma previsto e sem qualquer ônus para a CONTRATANTE.

3.15. Responsabilizar-se por danos diretos ou indiretos, mediatos ou imediatos, lucros cessantes, extravios ou prejuízos, causados por seus prepostos ou empregados, por culpa ou dolo, devidamente comprovado, atestado pela fiscalização dos Órgãos e informado à CONTRATADA, assegurada a previa defesa. A CONTRATANTE poderá reter pagamentos visando o ressarcimento dos danos causados.

3.16. Aceitar, nas mesmas condições, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até 25% (vinte e cinco por cento) da quantidade inicial do objeto adjudicado, devendo supressões acima desse limite ser resultantes de acordo entre as partes;

3.17. Prover todos os meios necessários à garantia da plena operacionalidade da execução dos serviços, inclusive considerados os casos de greve ou paralisação de qualquer natureza;

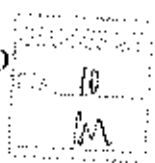
3.18. A empresa contratada deverá disponibilizar um preposto legal, o qual será responsável pela fiscalização dos serviços, realizados pela contratada em todo o território do Estado de Mato Grosso;

3.19. A CONTRATADA ficará obrigada a executar os serviços desta licitação, pretendidos pela Contratante imediatamente após solicitação formal através de Ordem de Fornecimento;

3.20. Indenizar terceiros e/ou o Órgão/Entidade, mesmo em caso de ausência ou omissão de fiscalização de sua parte, por quaisquer danos ou prejuízos causados, devendo a contratada adotar as medidas preventivas, com fiel observância às exigências das autoridades competentes e às disposições legais vigentes;

3.21. Depositar a Garantia de Execução Contratual de acordo com a seção 15 do Edital.

Handwritten signatures and initials:
- A large stylized signature, possibly "M".
- A signature that looks like "F".
- A signature that looks like "R".
- A small signature that looks like "M".



3.22. Providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART nos termos da lei 6.496/77;

3.23. Garantir o fornecimento de todos os itens propostos durante o prazo de vigência dos contratos advindos das adesões à Ata de Registro de Preços;

3.24. Entregar montados e instalados, integrar e testar os equipamentos e sistemas com qualidade, eficiência, presteza e pontualidade, em conformidade com os termos e prazos estabelecidos.

3.25. Aceitar, a critério do CONTRATANTE, no todo ou em parte, a rejeição de equipamentos, sistemas ou serviços entregues em desacordo com o Edital/ Termo de Referência ou com a proposta vencedora.

3.26. Seguir todas as normas de segurança do trabalho (NRs) durante a execução do projeto.

3.27. Reparar, corrigir, ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem defeitos de fabricação ou que simplesmente não funcionem a contento, assim como substituir equipamentos e sistemas que comprovadamente não se mostrarem capazes de cumprir os padrões de desempenho, níveis de serviço, padrões de qualidade e funcionalidades estabelecidas por este Edital/ Termo dentro das condições reais de operação.

3.28. Responsabilizar-se pelo perfeito cumprimento do objeto do contrato, arcar com os eventuais prejuízos causados à CONTRATANTE ou a terceiros, provocados por ineficiência ou irregularidade cometida por seus empregados ou prepostos envolvidos na execução dos serviços, respondendo integralmente pelo ônus decorrente de sua culpa ou dolo na entrega dos serviços, o que não exclui nem diminui a responsabilidade pelos danos que se constatarem, independentemente do controle e fiscalização exercidos pelo CONTRATANTE.

3.29. Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades, que ponham em risco o êxito e o cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo as ações corretivas necessárias.

3.30. Prover mão de obra especializada, qualificada e em quantidade suficiente à perfeita prestação dos serviços.

3.31. Cumprir as condições de assistência técnica e suporte do objeto contratual de acordo com o Edital/ Termo de referência e seus anexos.

3.32. Cumprir e fazer cumprir as normas de segurança e saúde do trabalho, previstas na legislação pertinente.

3.33. Prestar atendimento técnico durante a vigência dos contratos, capaz de atender em todo território estadual. Esse serviço poderá ser usado para abrir solicitações de informações, reportar incidentes ou esclarecer dúvidas quanto à utilização dos produtos e soluções fornecidas.

3.34. Entregar as documentações eventualmente solicitadas pelo CONTRATANTE no prazo de 5 (cinco) dias úteis, sob pena de retenção de pagamentos. 3.38. Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE sempre que necessário.

3.35. Fornecer à CONTRATANTE relatório detalhado, através de consulta em página WEB pelo prazo de vigência do contrato, com a facilidade de download das informações mínimas



descritas sobre os serviços executados. Esse relatório deve ser fornecido na extensão, tipo de arquivo definido pelo órgão central.

3.36. Assumir total responsabilidade pelo sigilo das informações e dados, contidos em quaisquer mídias e documentos, que seus empregados ou prepostos vierem a obter em função dos serviços prestados à CONTRATANTE, respondendo pelos danos que venham a ocorrer.

3.37. Contratar todos os seguros a que estiver obrigada pelas leis brasileiras, em qualquer tempo, sem ônus para a CONTRATANTE.

3.38. Fornecer à CONTRATANTE, os manuais dos equipamentos, objeto do Contrato, em português.

3.39. Repassar todo o conhecimento adquirido ou produzido na execução dos serviços para os técnicos da CONTRATANTE. 3.41. Garantir a execução dos serviços sem interrupção, substituindo, caso necessário, sem ônus para a CONTRATANTE, qualquer profissional por outro de mesma qualificação ou superior em até 5 dias úteis.

3.40. Manter seus empregados, quando nas dependências da CONTRATANTE, devidamente identificados com crachá subscrito pela CONTRATADA, no qual constará, no mínimo, sua razão social, nome completo do empregado e sua fotografia.

3.41. Responsabilizar-se por quaisquer acréscimos ou ônus adicionais decorrentes de falha ou omissão no projeto técnico, quando de sua autoria, conforme especificações técnicas descritas neste documento.

3.42. Informar ao responsável da CONTRATANTE, antes do efetivo envio dos equipamentos e materiais, o local de entrega, o volume e a data prevista para a chegada.

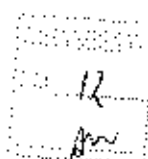
3.43. Fornecer os respectivos Certificados de Registro homologados junto à ANATEL para os equipamentos wireless (sem fio) ofertados.

3.44. Fornecer à CONTRATANTE, bens novos, de manufatura recente, de primeira qualidade e de tecnologia de vanguarda, não só no que se refere à matéria-prima utilizada para sua fabricação, mas, também, no que tange a design e técnica empregada. Consideram-se novos, para os efeitos deste dispositivo, os bens que forem submetidos ao seu primeiro uso e não tenham sofrido reparo e/ou reconstrução, ou não tenham sido instalados anteriormente, ainda que como teste.

3.45. Remover quaisquer sobras e restos de materiais, às suas custas, dos locais de instalação, restituindo as dependências à CONTRATANTE, ao final dos serviços, conforme lhes foram entregues, respeitando a ecologia e cumprindo as exigências dos órgãos de controle ambiental, responsabilizando-se ainda por quaisquer danos causados em decorrência do transporte ou dos serviços. Caso não cumprido o estabelecido, a CONTRATADA será devidamente notificada e a CONTRATANTE poderá proceder à retenção do valor, referente à próxima parcela de pagamento, até a devida regularização.

3.46. Reparar, exclusivamente às suas custas, todos os defeitos, erros, falhas, omissões e quaisquer irregularidades verificadas no fornecimento dos produtos e na execução dos serviços, bem como responsabilizar-se por qualquer dano ou prejuízo daí decorrente.

10



3.47. Realizar manutenção preventiva e corretiva total dos produtos entregues e/ou utilizados na execução dos serviços, incluindo substituição completa, de peças e/ou mecanismos, sem qualquer ônus para a contratante.

3.48. Manter as dependências da CONTRATANTE utilizadas durante a execução dos serviços, em perfeitas condições de conservação e limpeza.

3.49. Aceitar as determinações da CONTRATANTE, efetuadas por escrito, para a substituição imediata dos empregados cuja atuação, permanência ou comportamento forem, a seu critério, considerados prejudiciais e inconvenientes à execução dos serviços.

3.50. Designar e manter preposto responsável pelo atendimento da CONTRATANTE, devidamente capacitado para coordenação eficiente dos serviços e poderes para decidir e solucionar questões pertinentes à prestação dos serviços contratados.

3.51. Prestar as informações e esclarecimentos relativos ao objeto desta contratação que venham a ser solicitados pelos agentes designados pela CONTRATADA.

3.52. Participar, quando convocado pelo CONTRATANTE, de reuniões de alinhamento de expectativas contratuais;

3.53. Providenciar e manter qualificação técnica adequada dos profissionais alocados no fornecimento, instalação e manutenção dos serviços;

3.54. Sujeitar seus profissionais a todas as normas internas, quando nas dependências da CONTRATANTE, principalmente as de segurança, incluindo aquelas referentes à identificação, trajas, trânsito e permanência.

3.55. Manter, inclusive em nome de seus funcionários, empregados, prepostos e prestadores de serviços, o mais absoluto sigilo sobre todas e quaisquer informações contidas nos equipamentos, softwares, dados (inclusive banco de dados), documentos, informações escritas ou não, seja de natureza técnica ou operacional, bem como todos e quaisquer assuntos e temas tratados com a CONTRATANTE, não podendo a CONTRATADA, sob qualquer pretexto, direta ou indiretamente, na vigência ou não deste Contrato, armazenar, copiar, divulgar, revelar, reproduzir, utilizar ou deles dar conhecimento a terceiros e a estranhos a esta contratação, a que tiver acesso durante os trabalhos, vigência do Contrato e por 10 (dez) anos após o seu término. Exceto com prévia autorização formal da CONTRATANTE.

3.56. Não veicular publicidade ou qualquer informação quanto à prestação do objeto desta contratação sem prévia autorização da CONTRATANTE.

3.57. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos e supressões até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor atualizado do contrato.

3.58. Cumprir rigorosamente o Acordo de Nível de Serviço definido pelo CONTRATANTE. Entende-se pelo termo "Nível de Serviço", a fixação das regras estabelecidas conforme o índice abaixo definido, não sujeito a modificações posteriores. Item Descrição Finalidade Garantir um atendimento célere e eficiente aos serviços de manutenção e suporte ao software. Meta a cumprir Atender as demandas solicitadas por meio de Ordem de Serviço - OS nos prazos estabelecidos neste índice. Método de medição Cronometragem de tempo, em horas, contabilizados para os atendimentos regulados por este índice. Forma de acompanhamento Acompanhamento presencial, amostral das O.S e através do sistema de Help Desk, realizado pelo fiscal técnico do contrato ou representante técnico por ele indicado. Periodicidade Mensal



13
M

(contabilização de todas as OS executadas em um mês). mecanismo de Cálculo do Tempo de Início de Atendimento da OS Somatório do tempo contabilizado desde a formalização da abertura da OS (geração de número de ticket de abertura de OS no sistema de Help Desk) até o início do atendimento no local da demanda. Mecanismo de Cálculo do Tempo de Execução da OS Somatório do tempo de efetivo serviço, contabilizado desde o início do serviço, propriamente dito, até o fim de sua execução que deverá ser assinado na OS e posteriormente disponibilizado no sistema de Help Desk. Tempo Máximo para o Início do Atendimento para Situações Não Críticas (grau de severidade baixo) Até 04 (quatro) horas do Tempo de Início de Atendimento da OS. Tempo Máximo para o Início do Atendimento para Situações Críticas (grau de severidade alto) Até 01 (uma) hora do Tempo de Início de Atendimento da OS. Tempo de Execução de Serviço Este é o único item que deverá ser acordado posteriormente (em reunião pós-contratual) por se tratarem de serviços diferenciados com tempos de execução específicos. Todos os serviços contratados terão definidos os seus tempos de execução para fins de controle de nível de serviço. Faixas de Ajuste no Pagamento - FAP FAP01 - com atraso de 30 (trinta) minutos a 01 (uma) hora do estipulado neste tempo. FAP02 - com atraso de 01 (uma) hora a 01 (uma) hora e 30 (trinta) minutos do estipulado neste tempo. FAP03 - com atraso superior a 01 (uma) hora e 30 (trinta) minutos do estipulado neste tempo. Sanções Todas as primeiras ocorrências em desacordo com faixas descritas (FAPs) e no tempo de execução de serviço descritos neste índice serão precedidas de comunicação formal de ajuste e não reincidência (notificação na forma da Lei) por parte da contratante à contratada. Após estas comunicações, as próximas ocorrências serão tratadas conforme descrito abaixo: Ocorrências de 02 ou mais eventos FAP01 por mês, glosa de 10% sobre o valor total mensal contabilizado na nota fiscal relativo aos serviços. Ocorrências de 02 ou mais eventos FAP02 por mês, glosa de 5% sobre o valor total mensal contabilizado na nota fiscal relativo aos serviços. Ocorrências de 02 eventos FAP03 por mês, glosa de 15% sobre o valor total mensal contabilizado na nota fiscal relativo aos serviços. Ocorrências de atrasos superiores a 30% do tempo acordado de execução de serviço - TES, quaisquer que sejam, por mês, glosa de 10% sobre o valor total mensal contabilizado na nota fiscal relativo aos serviços. Observações Os atrasos deverão ser informados no relatório descritivo do serviço realizado na OS. Todas as OS deverão estar acompanhadas de relatório de execução de serviço. A cronometragem do tempo de execução dos serviços será interrompida, gerando pendências de atendimento, desde que a causa da interrupção seja da CONTRATANTE. O fiscal do contrato ou representante técnico deverá realizar o fechamento das OS, ratificando o tempo de execução dos serviços.

3.59. PROJETOS EXECUTIVOS

3.59.1. Após a assinatura do contrato será emitida ordem de serviço para que a CONTRATADA possa elaborar o projeto executivo de acordo com as especificações definidas pela CONTRATANTE e seguindo as normas técnicas vigentes.

3.59.2. Na definição dos projetos, devem-se considerar as legislações e normas locais da prefeitura, concessionária de energia ou quaisquer outros órgãos que determinem exigências a serem respeitadas.

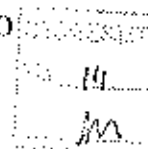
3.59.3. A CONTRATADA deverá, ao fim da implantação, elaborar projeto "conforme construído" de todas as pranchas do projeto executivo.

3.59.4. Caberá à CONTRATADA fornecer todos os projetos em vias física e digital de no mínimo 3 cópias de cada à CONTRATANTE. Deverão ser montados Books em capa dura com todos os documentos do projeto.

3.59.5. Nesse Book deverá conter:

a) As-Built relativo à instalação efetuada, utilizando o software AUTOCAD;

12
M



- b) Relatório fotográfico das instalações;
- c) Memorial descritivo das instalações;
- d) Memorial de cálculo dos quadros, circuitos e proteções;
- e) Atestado de garantia dos materiais e serviços fornecidos;
- f) ART (anotação de responsabilidade técnica do CREA;
- h) Check List de aceitação devidamente preenchidos e assinados pelas partes;
- i) Planilhas de testes de equipamentos;
- j) Planilha com os dados dos equipamentos instalados para controle no sistema de Help Desk;
- l) Relatório Fotográfico das instalações;

3.59.6. A pasta a ser entregue a CONTRATANTE deve ser devidamente encadernada e conter uma via completa de toda documentação em papel e uma cópia em DVD.

3.60 INFRAESTRUTURA DE REDE

3.60.1. A definição da topologia e consequente o dimensionamento da capacidade de transporte dos dados, que assegura correta e segura operação de todos os sistemas, é da responsabilidade da CONTRATADA, e o projeto deve receber aprovação prévia do CONTRATANTE.

3.60.2. O projeto deverá levar em consideração os seguintes critérios:

- a) Tipo de protocolo (TCP, UDP);
- b) Meios de conectividade (cabo, fibra óptica e wireless);
- c) Necessidade real para cada circuito de dados (em kbps);
- d) Capacidade dos dispositivos ativos em relação aos fluxos de dados;
- e) Proteção do acesso a rede;
- f) Proteção do acesso físico (instalações, tubulações, etc.).

3.60.3. O CEPROMAT deverá ser envolvido para analisar a viabilidade técnica de disponibilidade de banda e conectividade.

3.61. INSTALAÇÃO

3.61.1. A empresa CONTRATADA deverá prever a montagem de toda a infra estrutura necessária que deverá seguir os seguintes parâmetros:

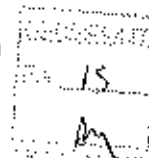
3.61.2. Cada câmera, controladora, estação ou servidor deverá ser atendido por cabo de comunicação exclusivo do tipo Ethernet desde o equipamento até o switch. Cada cabo será exclusivo, não se admitindo uso de conexões intermediárias;

3.61.3. O modelo básico de infraestrutura do sistema será composto por eletrodutos de ferro galvanizados aparentes para encaminhamento dos cabos;

3.61.4. Os eletrodutos serão fixos nas paredes e divisórias através de abraçadeiras tipo D, espaçadas entre si no máximo a cada 2,00 metros;

3.61.5. Quando instaladas em divisórias, as abraçadeiras serão fixadas nas bordas das placas, sem que a divisória instalada seja transfixada;

3.61.6. A distância entre a abraçadeira de fixação dos eletrodutos e o condolente mais próximo será de no máximo 20cm ;



3.61.7. Os condutores 4X2 utilizados nas derivações e terminações serão fixados às paredes, com no mínimo um parafuso atarrachante, com bucha, em caso de parede e sem em caso de divisórias;

3.61.8. Todos os eletrodutos serão fixos nas paredes com uma distância de no mínimo, 15 cm dos eletrodutos dedicados à rede elétrica.

3.61.9. Não será permitida fixação livre no interior de canaletas, sendo que a fixação elétrica deverá ser devidamente tubulada conforme padrão de tubulação definido nesta especificação;

3.61.10. As taxas de ocupação normativas deverão ser obrigatoriamente respeitadas;

3.61.11. Todas as curvas utilizadas deverão ser longas, pré-fabricadas e em hipótese alguma será permitida confecção destas, com pedaços de dutos "in loco";

3.61.12. Todas as conexões deverão ser efetuadas através de emendas apropriadas;

3.61.13. Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410, devendo os cortes ser efetuados com equipamentos elétricos com discos apropriados para este fim;

3.61.14. Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410;

3.61.15. O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno;

3.61.16. As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas rosas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica parafuso;

3.61.17. Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fixação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das rosas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

3.61.18. Deverão ser empregadas caixas de passagem nos seguintes casos:

- a) Em todos os pontos de entrada ou saída dos eletrodutos, exceto na transição de linhas abertas através de dutos;
- b) Em todos os pontos de emenda ou derivação dos condutores;
- c) Em todos os pontos de confluência e derivações dos eletrodutos;
- d) Em todos os pontos de instalações de dispositivos ou equipamentos;

3.61.19. Poderão ser usados condutores

- a) Nos pontos de entrada e saída dos condutores na tubulação;



b) Nas divisões dos eletrodutos.

3.61.20. Na colocação de caixas, deverão ser observadas as seguintes premissas para as suas instalações:

- a) Quando nas lajes ou forros, deverão ficar firmemente fixadas;
- b) Quando fixadas em paredes, deverão ficar aprumadas e alinhadas com o revestimento;

3.61.21. No lançamento de cabos e fios em dutos, não serão utilizados lubrificantes orgânicos; somente grafite ou talco;

3.61.22. Na instalação dos cabos deverá ser evitado o tracionamento de comprimentos maiores que 30 metros. Em grandes lançamentos (maiores que 30 metros) recomenda-se iniciar a passagem dos cabos no meio do trajeto em duas etapas;

3.61.23. As caixas ou bobinas com os cabos deverão ser posicionadas no ponto médio e dirigidas no sentido dos racks e em seguida às áreas de trabalho;

3.61.24. Os cabos não deverão ser apertados. No caso de utilização de cintas plásticas ou barbantes parafinados para o enfaixamento dos cabos, não deverá haver compressão excessiva que deforme a capa externa ou tranças internas. Pregos ou grampos não deverão ser utilizados para fixação. A melhor alternativa para a montagem e acabamento do conjunto é a utilização de faixas ou fitas com velcro;

3.61.25. As emendas em cabos e fios somente poderão ser feitas em caixas de passagem;

3.61.26. Em nenhum caso serão permitidas emendas no interior de dutos.

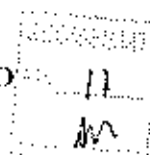
3.61.27. As emendas de cabos e fios serão executadas nos casos estritamente necessários, onde o comprimento da ligação for superior ao lance máximo de acondicionamento fornecido pelo fabricante, soldadas e isoladas com fita autofusão;

3.61.28. Todos os cabos, seja de sinal ou de energia, serão devidamente identificados com o número da câmera ou controladora que atende através de anilhas plásticas do tipo ovalgrip (nas duas pontas); **3.61.29.** No Quadro de Distribuição a ser fornecido e instalado pela CONTRATADA, deverão estar os disjuntores de proteção dos circuitos de saída, além do disjuntor geral para proteção da baixa tensão. A alimentação destes quadros deverá ser obtida no Quadro de Distribuição da unidade onde ser esta implantando o sistema;

3.61.30. O quadro deverá ser construído em chapa de aço, bitola mínima #16 MSG, com barramento Neutro, Fase e Terra, devidamente protegidos de contato humano através de placa de acrílico e tampa aterrada;

3.61.31. A CONTRATADA deverá fixar na tampa do QDA o Quadro de Cargas completo e os Diagramas Unifilares correspondentes, devendo os desenhos deste, serem entregues em conjunto com o Projeto.

3.61.32. Todos os circuitos instalados no quadro deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade no quadro;



3.61.33. Os eletrodutos serão conectados a este Quadro através de unidutes cônicos ou buchas e arruelas de alumínio, para distribuição dos circuitos de tomadas e poderão ser de até F 2".

3.61.34. Os quadros de sobrepor em paredes deverão estar encostados no revestimento da alvenaria e ser nivelados e aprumados. Os diversos quadros de uma área deverão ser perfeitamente alinhados e dispostos de forma a apresentar o conjunto ordenado;

3.61.35. Os barramentos deverão ser constituídos por peças rígidas de cobre eletrolítico nu, cujas diferentes fases serão identificados por cores convencionais: verde, amarelo e violeta, conforme a NBR 5410 e NBR 6808. Os barramentos deverão ser firmemente fixados sobre isoladores;

3.61.36. Os disjuntores tipo DIN, a serem instalados pela CONTRATADA deverão ser dimensionados de acordo com a NBR 5410;

3.61.37. Deverá ser instalado, no mínimo, um disjuntor independente para cada o rack;

3.61.38. Concluídos os serviços, toda a área adjacente aos locais de trabalho deverá ser entregue limpa, livre de entulhos e detritos.

3.61.39. Após os trabalhos de passagens de tubulações e cabos, caberá à CONTRATADA a recomposição das estruturas de alvenaria, forros, paredes e divisórias, pisos, plataformas etc.

3.61.40. É de responsabilidade da CONTRATADA a instalação de todos os pontos elétricos e lógicos visando à implementação e instalação de equipamentos e componentes, além da instalação de acessórios necessários a operacionalidade dos equipamentos;

3.61.41. Os materiais utilizados, bem como a prestação dos serviços, deverão estar rigorosamente dentro das normas vigentes e das especificações estabelecidas pelos órgãos competentes. No caso de inobservância destas normas implicará na recusa dos serviços realizados, qualquer retrabalho para adequação às normas, não acarretará ônus à CONTRATANTE.

3.61.42. A CONTRATADA deverá realizar a certificação de todos pontos de rede instalados, conforme a norma IEC/TIA-568-C.2, emitindo relatório de certificação com o resultado dos testes para cada ponto, incluindo esta informação na documentação técnica da rede;

3.61.43. Os cabos e pontos de rede devem ter identificação, de acordo com a norma TIA/EIA 606A, nos seguintes locais:

3.61.44. Junto às caixas de tomadas dos pontos de rede;

3.61.45. No Patch Panel;

3.61.46. A identificação dos cabos e pontos deve ser tal que permita a rápida interpretação do local e rack onde se encontra o ponto de rede.

3.61.47. Após o término das instalações terá início a fase que compreende os testes para aprovação em plataforma; testes individuais de calibração, testes integrados de aceitação em campo; e testes de desempenho.

16
A



3.61.48. A CONTRATADA estabelecerá o procedimento a ser seguido, do qual deverá fazer parte o plano de testes; o cronograma detalhado das atividades de testes; a descrição e o roteiro dos diversos testes, instruções e objetivos dos testes; relação das funções dos simuladores quando utilizados; lista dos instrumentos utilizados; diagramas de execução; folhas de registro dos resultados, com os níveis de aceitação; avaliação dos resultados; roteiros e prazos para a remoção de eventuais pendências.

3.61.49. O CONTRATANTE se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento do Sistema.

3.62. DOS SERVIÇOS

3.62.1. O prazo de início dos serviços será de 15 dias corridos a partir da assinatura do contrato e sua publicação no Diário Oficial do Estado;

3.62.2. O serviço será considerado entregue quando o mesmo passar pelo processo de aceitação com todos os sistemas funcionando.

3.62.3. Em havendo atraso na execução dos serviços a SES, poderá aplicar multa de 2% (dois por cento) sobre o valor do empenho;

3.62.4. Ocorrendo por duas vezes consecutivas o atraso na execução dos serviços será caracterizada inexecução de fornecimento, portanto, a SAD/SES poderá suspender a consignatória de participar de licitação na Administração Pública Estadual por um período de até 02 (dois) anos, e demais sanções prevista na legislação pertinente;

3.62.5. Serviços de Manutenção e Suporte Técnico:

3.62.5.1. A contratada será responsável pelo monitoramento do ambiente operacional, atuando de forma pró-ativos, executando os serviços de manutenção preventiva e corretiva, promovendo os ajustes e substituições ou correções que se fizerem necessários;

3.62.5.2. Caberá ao usuário requisitar o suporte técnico, ficando a Contratada obrigada a realizá-lo conforme o acordo de nível de serviço (ANS);

3.62.5.3. O suporte técnico deverá ser prestado nas seguintes formas:

a) Plantão Telefônico (help desk)- Serviço de uso ilimitado, em período 24x7 (24 horas por 7 dias);

b) No Local (on site) - Serviço de uso ilimitado, que compreende o atendimento para manutenção.

3.62.5.4. O tempo máximo permitido para a solução do problema ou substituição do equipamento é definido a partir da hora de abertura do chamado técnico e terá como parâmetro a distância da localidade à Capital, conforme tabela abaixo: Cuiabá e Várzea Grande Até 300 km De 301 a 600 km Acima de 601 km 2 horas 12 horas 24 horas 36 horas

3.62.5.5. Entende-se como tempo de solução do problema o período compreendido entre o horário de comunicação do Chamado realizado pelo usuário e o horário do término da solução.

17



3.62.5.6. Todo chamado técnico deverá gerar a abertura de uma ordem de serviço que deverá ter no mínimo as seguintes informações:

- a) Descrição do equipamento
- b) Local de instalação do equipamento
- c) Defeito/ocorrência observada/solução
- d) Nome do responsável pela solicitação e número do telefone para contato
- e) Nome do responsável local.

3.62.6 Suporte Técnico por Telefone ou Help Desk:

3.62.6.1. A CONTRATADA deverá prover serviços de suporte técnico e atendimento de primeiro nível ou Help Desk, disponibilizando, sem ônus para a CONTRATANTE um número de telefone do tipo DDG (0800) para ser utilizado na abertura das chamadas e no atendimento técnico telefônico, abrangendo processos, rotinas, procedimentos de trabalho, dados e informações sobre soluções de problemas, recuperação de sistemas, prestação de informações, elucidação de dúvidas e outros questionamentos de usuários da solução. O suporte técnico e atendimento de primeiro nível deverá realizar também, a abertura de ordem de serviço para a resolução de problemas e recuperação de falhas por parte da equipe de suporte e manutenção.

3.62.6.2. Todos os atendimentos deverão ser registrados e disponibilizados à CONTRATANTE, para gestão adequada do nível de serviços prestados, possibilitando efetiva gestão dos atendimentos realizados por período, assunto, tipos de problemas ou falhas, áreas e demais formas de consulta visando principalmente, o aprimoramento dos procedimentos de atendimento aos usuários.

3.62.6.3. A CONTRATADA deverá disponibilizar sistema informatizado de Help Desk via Web que permita a CONTRATANTE registrar solicitações de atendimento técnico 24 horas por dia, devendo ser informado imediatamente qual a previsão de atendimento. As informações de atendimentos, problemas e soluções deverão estar disponíveis para a CONTRATANTE de forma transparente e automática sem a necessidade da solicitação de relatórios e telas personalizadas para consulta. O sistema informatizado deverá ser apresentado para a CONTRATANTE durante a fase de apresentação de amostras para que sejam verificadas as funcionalidades disponíveis e necessidade de customizações.

3.64. DOS EQUIPAMENTOS;

3.64.1. Deverão estar em funcionamento, ser novos e possuírem as atualizações de hardware e softwares envolvidos;

3.64.2. Os equipamentos de monitoramento serão considerados instalados somente quando estiverem em pleno funcionamento, com qualidade de imagem e sem quaisquer outras restrições.

3.64.3. Entende-se por conclusão do serviço de instalação ou substituição de equipamento, a disponibilização total e em pleno funcionamento do equipamento, dos suprimentos, incluindo a instalação de drivers, softwares e configurações necessárias.

3.64.4. A confirmação do serviço de instalação será formalizada por meio de documento confeccionado pela contratada, denominado de Termo de Recebimento/Aceitação que será entregue ao fiscal do contrato e deverá conter as seguintes informações:

3.64.5. Aprovação das orientações sobre o funcionamento do software de monitoração.



3.64.6. Assinatura do responsável pelo setor receptor do sistema.

3.64.7. No ato da aceitação os projetos em CAD e impressos deverão ser entregues ao fiscal do contrato.

3.65. DO MONITORAMENTO

3.65.1. As imagens produzidas serão direcionadas via rede para central de PM, onde será feito o armazenamento em unidades de disco rígido (HD).

3.66. FLUXOGRAMA DE ADESÃO AO SERVIÇO

3.66. GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

3.66.1. A garantia prestada pela CONTRATADA deverá abranger todo e qualquer defeito de projeto, fabricação, montagem, desempenho ou falha em operação normal, inclusive por erro ou omissão por parte da CONTRATADA, devendo ser substituído sem ônus adicional para a CONTRATANTE.

3.66.2. A CONTRATADA deverá garantir que os equipamentos fornecidos serão apropriados para suportar as condições climáticas encontradas em nosso estado sem prejuízo das características técnicas estabelecidas neste Edital/Termo de Referência.

3.66.3. A CONTRATADA deverá garantir a qualidade e o funcionamento dos equipamentos, e de cada uma de suas partes componentes do sistema, separadamente, ressalvadas os casos de operação incorreta por parte do pessoal da CONTRATANTE.

3.66.4. A aceitação pela CONTRATANTE de qualquer equipamento ou parte dele, material ou serviço, não exime a CONTRATADA de sua plena responsabilidade de todas as garantias estabelecidas.

3.66.5. Se durante o período de vigência do contrato as peças que apresentarem desgastes excessivos ou defeitos requentes deverão ser substituídas sem ônus.

3.66.6. Durante a vigência do contrato de prestação de serviço, todos os custos referentes a reparos ou substituições de quaisquer acessórios, peças ou mesmo equipamento em sua totalidade, inclusive aqueles relativos a qualquer tipo de transporte ou parte dele, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

3.66.7. Durante a vigência do contrato, ocorrendo algum defeito ou falha no equipamento, e após os devidos reparos pela CONTRATADA, a CONTRATANTE poderá solicitar novos testes nas unidades, sem quaisquer ônus adicionais.

3.66.8. Os sistemas fornecidos deverão assegurar o perfeito atendimento de todas as exigências contidas na Especificação Técnica. Nesse sentido, sem ônus para a CONTRATANTE, a CONTRATADA será responsável pela resolução de todas as deficiências, não constatadas durante os testes e comissionamento, porém, manifestadas durante o uso.

3.66.9. Todos os equipamentos deverão ser fornecidos com os acessórios necessários ao seu perfeito funcionamento e acabamento, condizente com a arquitetura geral dos locais onde

Assinaturas manuscritas e carimbo



serão instalados, possuindo alto grau de confiabilidade e isenção de qualquer problema de desempenho.

3.66.10. Todos os equipamentos, acessórios e demais componentes do sistema deverão ser fornecidos e instalados de acordo com todas as exigências desta especificação técnica, além das condições apresentadas na proposta da CONTRATADA.

3.66.11. A CONTRATADA deverá assegurar o fornecimento de equipamentos, acessórios e demais componentes do sistema inteiramente novos, não sendo aceito em hipótese alguma, qualquer tipo de material usado ou de segunda mão.

3.66.12. Durante o funcionamento contínuo, os equipamentos não deverão apresentar aquecimento nocivo ou deformações permanentes, resultantes de fenômenos físicos ou químicos decorrentes de mau funcionamento dos componentes ou uso de material inadequado.

3.66.13. A CONTRATADA deverá garantir que seus equipamentos, quando operando dentro das características especificadas, sejam isentos de toda e qualquer interferência eletromagnética e/ou eletrostática e de radiofrequência. Não devendo também gerá-las em níveis prejudiciais à eficiência de qualquer um dos outros sistemas a serem instalados.

3.66.14. Quando da instalação do sistema, caso seja constatada qualquer interferência, a CONTRATADA tomará as providências necessárias para sua eliminação, arcando com os respectivos custos.

3.66.15. A garantia deverá incluir a substituição de todos os materiais, incluindo os seus componentes (cabos, dutos, racks, tomadas, disjuntores, protetor contra surtos), e também acessórios defeituosos sem quaisquer ônus para a CONTRATANTE.

3.66.16. Todas as despesas envolvidas no processo de garantia, durante o seu período de vigência, deverão correr por conta da CONTRATADA.

3.66.17. A prestação de serviços de garantia, pela CONTRATADA, deverá ser na modalidade "on-site" durante toda a sua vigência.

3.66.18. A qualquer momento, durante o período de garantia, a CONTRATADA deve substituir ou reparar qualquer acessório ou peça que apresente defeito, falhas oriundas da fabricação falhas na concepção do projeto, inspeção, ensaios, embalagens, transportes, manuseios, montagem, comissionamento ou emprego de materiais inadequados, salvo em causas naturais, vandalismo ou mau uso dos equipamentos, a CONTRATADA deverá atender a solicitação da CONTRATANTE, de forma a assegurar o restabelecimento do sistema ou equipamento.

3.66.19. A CONTRATADA deverá fornecer os procedimentos de atendimento dos chamados em até 5 (cinco) dias antes do término dos serviços de instalação, devendo ser disponibilizado pela CONTRATADA sem ônus para CONTRATANTE, sistema informatizado via WEB que permita a solicitação de chamados e o acompanhamento destes, mostrando na tela de forma clara e transparente os chamados já realizados pelo usuário durante a vigência do contrato e aqueles abertos no momento da consulta. Todo suporte técnico deverá ser feito na língua portuguesa.

3.66.20. Caso não seja possível sanar o defeito no local e seja necessário encaminhar o equipamento para conserto, a CONTRATADA deverá retirar o equipamento e encaminhá-lo para



assistência técnica do fabricante e deixar no local equipamento de backup com as mesmas características do equipamento retirado.

3.66.21. Os chamados deverão ser registrados por meio de Ordem de Serviço disponibilizados no sistema de Help Desk para acompanhamento pela CONTRATANTE.

3.66.22. A assistência técnica utilizará apenas peças e componentes originais, salvo nos casos fundamentados e aceitos pela CONTRATANTE. **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS SISTEMA DE CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (SCFTV)** O SCFTV deverá ser composto por equipamentos de última geração capazes de capturar, visualizar, gravar e transmitir das imagens, através de cabos UTP, fibra óptica ou tecnologia sem fio de alta eficiência e desempenho devendo a CONTRATADA conforme necessidade de cada local onde o sistema será implantado indicar a solução mais adequada. O SCFTV deverá apresentar as funcionalidades mínimas descritas a seguir: Captação – Conjunto composto de câmeras fixas e móveis que tem por finalidade a obtenção das imagens que serão visualizadas e gravadas; Visualização – Conjunto composto de aplicativos e computadores que serão fornecidos pela CONTRATANTE que tem por finalidade permitir a visualização das imagens, o controle das câmeras de um modo descentralizado e funções auxiliares de detecção; Gravação – Conjunto composto de aplicativos e computadores que serão fornecidos pela CONTRATANTE que tem por finalidade permitir a gravação das imagens das câmeras, de modo descentralizado; Transmissão – Conjunto composto de cabeamento UTP ou óptico, além de rede wireless caso seja necessário e que tem por finalidade transmitir em meio digital de rede de dados os sinais das câmeras para a visualização e a gravação. Para o processamento, visualização, armazenamento, transmissão e gerência das imagens de vídeo deverá ser utilizada a plataforma IP composta de: Softwares com a quantidade necessária de licenças para o perfeito funcionamento; Câmeras móveis e fixas IP; Equipamentos Computacionais (servidores e estações de trabalho); Equipamentos de Comutação (switches e conversores de mídia); Armários de telecomunicações, Quadros Elétrico e Nobreaks. O SCFTV deverá ser flexível e possibilitar o uso de servidores e estações de trabalho padrões de mercado para processamento, transmissão, gerenciamento, armazenamento e visualização de imagens de vídeo. O SCFTV deverá ser capaz de capturar as imagens geradas a partir de câmeras fixas e móveis e transmiti-las aos servidores e estações de trabalho utilizando protocolos TCP/UDP/IP. Os sinais de vídeo provenientes das câmeras deverão ser codificados em formato digital utilizando tecnologia de compressão H.264 e gravados simultaneamente em tempo real. O SCFTV deverá ser equipado com um conjunto de licenças de softwares (aplicativos) de servidores e de aplicações clientes (Estações de Trabalho) que possibilitem o processamento, transmissão, armazenamento, gerenciamento e visualização das imagens de vídeo ao vivo e gravadas. O SCFTV deverá ser capaz de transmitir os pacotes IP através de Rede Lan ou Wan, bem como integrada a Rede de Dados Corporativa da CONTRATANTE, em âmbito estadual, desde que a mesma esteja devidamente dimensionada para suportar tal transmissão. O SCFTV deverá funcionar de forma integrada com os Sistemas de Análise Inteligente de Vídeo e de Reconhecimento de Placas Veiculares, havendo o completo aproveitamento de um mesmo ponto de monitoramento para várias aplicações. **CÂMERA TIPO 1** Deve possuir sensor de imagem do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva; Deve possuir lente auto-íris varifocal de no mínimo 4 a 9 mm com correção de IR; Deve possuir resolução mínima de 640x480 pixels; Deve possuir sensibilidade mínima igual ou inferior 1.0 lux em modo colorido @ F1.3; Deve permitir os seguintes ajustes manuais: PAN 360°, TILT 160° e Rotação 300°; Deve possuir largura de banda configurável; Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings de vídeo H.264 configuráveis até 30 fps; Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo; Deve possuir saída UTP para conexão em rede TCP/IP RJ-45 100BASE-TX conector RJ-45 Deve possuir protocolos Internet: RTP, UDP, TCP, IP, HTTP, ICMP, SNMP, SMTP e DNS; Deve possuir os protocolos de via interface web; com protocolo HTTPs com segurança SSL v3; Deve implementar FTP ou TFTP; Deve suportar MIB II, Trap MIB, Bridge MIB, Ethernet-like MIB e Interfaces Group MIB; Deve permitir a configuração através de porta



console serial padrão RS-232; Deve Implementar Syslog; Suportar pelo menos 12 dispositivos 802.3af classe 3 (15.4w) Suportar 24 dispositivos 802.3af classe 2 (7.3w) Suporte ao gerenciamento da distribuição de potencia PoE disponível por porta, permitindo configuração de portas como críticas, alta ou baixa prioridade; Possibilidade de visualização através da console de gerenciamento, do consumo de energia dos dispositivos PoE conectados ao switch; Deve implementar ACLs para filtragem de pacotes em L2,L3 e L4, bem como por valor DSCP; Deve implementar um total de 255 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q, suportando pelo menos 4000 VLAN IDs; Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x; Deve configurar os parâmetros de VLAN de acordo com o usuário autenticado na etapa de network login (Dynamic VLAN); Deve suportar autenticação através de endereço MAC cadastrado em servidor RADIUS com configuração automática de VLAN de acordo com o MAC cadastrado; Deve implementar Spanning-Tree root guard ou equivalente, bem como BPDU Guard; Deve suportar VLANs por MAC Address; Deve suportar VLANs privadas; Deve suportar Guest VLAN; RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS authentication; IEEE 802.1x Port-based network access control; IEEE 802.1x Dynamic VLAN; IEEE 802.1x RADIUS accounting; IEEE 802.1x Multi-session mode; IEEE 802.1x Action on violation; IEEE 802.1x Guest VLAN timeout; IEEE 802.1x Authentication not-required; Security login banner; RFC 2865 IEEE 802.1x port-based network access control; MAC-based network access control; Deve possuir fonte de alimentação com capacidade de operar em tensões de 100 a 240V; Deve possuir MTBF de no mínimo 190.000 horas. MÓDULO GBIC Deve possuir conector LC 1000BaseTX para fibra multimodo; Deve suportar extensão de distância do enlace de no mínimo 2 quilômetros; CONVERSOR DE MÍDIA Deve possuir conector SC para fibra multimodo; Deve suportar extensão da distância do enlace 10/100BaseTX de fibra em 2km; Porta UTP RJ 10/100mbps com detecção automática do tipo de cabo; Transmissão Full e Half Duplex; Leds indicadores das principais funções; Fonte de alimentação eterna bivolt automática; RÁDIO CLIENTE Deverá suportar taxa de dados de no mínimo 25 Mbps. Deverá possuir saída de potencia RF mínima de 20dBm. Deverá possuir antena integrada com ganho mínimo de 18dBi. Deverá possuir uma interface ethernet 10/100 Base T Full-duplex, com conector RJ-45. Deverá reter a configuração mesmo após desligamento, "reset" ou falha de alimentação. Deverá operar com apenas uma antena para transmissão e recepção. Deverá operar em toda a faixa de frequência de 4.9GHz, 5.4GHz ou 5.8GHz de acordo com a resolução 506 da ANATEL. Deverá possuir suporte a aplicações em tempo real "RTP/RTCP". Deverá possuir fonte de alimentação bivolt automática (110/220V). Deverá apresentar um MTBF maior ou igual a 10 anos. Deverá ser transparente a qualquer protocolo (por exemplo, IP, TCP, UDP, SMTP, TELNET, SNMP, HTTP, FTP, TFTP, etc). O equipamento deverá operar com EIRP máximo permitido pela ANATEL com antena direcional. O equipamento deverá apresentar dispositivo(s) de proteção contra descargas elétricas atmosféricas, embutidos ou externos. O equipamento deverá atender a norma IP67 de construção para melhor isolação de umidade e poeira. A lista de materiais para instalação do equipamento deverá incluir os cabos referentes à alimentação dos equipamentos, matérias para aterramento, ferragens para fixação do rádio quando aplicável. O equipamento deverá suportar os padrões IEEE 802.1q. O equipamento deverá permitir o transporte dos protocolos FTP e TFTP. O equipamento deverá permitir o transporte dos protocolos SMTP e HTTP O equipamento deverá permitir o transporte do protocolo SNMP. O equipamento deverá permitir o transporte dos protocolos UDP e TCP. O equipamento deverá permitir configuração da taxa máxima de transmissão de pacotes (MIR) e garantia de banda mínima (CIR) por terminal e por sentido (upstream e downstream). O equipamento deverá possuir a capacidade de envio de SNMP traps. O equipamento deverá possuir no mínimo 6 tipos de modulações diferentes. O equipamento deverá suportar download de configuração de um servidor TFTP. O equipamento deverá possuir espaçamento de canais de 5, 10 e 20MHz. O equipamento deverá possibilitar recebimento de IP via DHCP ou, IP fixo. Deverá possuir recurso de criptografia AES. O equipamento deverá possuir, no mínimo, três níveis de acessos diferentes para gerenciamento. Deverá possuir indicadores do tipo barra de display, leds ou audível para ajuste de alinhamento. RÁDIO MULTIPONTO O equipamentos deverá ser composto por um conjunto formado por rádio, antena e demais acessórios, de forma a



garantir cobertura mínima de 90° possuindo antena integrada, com ganho mínimo de 16dBi. Deverá suportar no mínimo a transmissão de uma taxa líquida de 100Mbps por setor. Deverá suportar no mínimo de 35 rádios clientes conectados simultaneamente, por setor. Deverá possuir alta capacidade de operar enlaces sem visada direta (NLOS). Deverá operar em toda a faixa de frequência de 4.9GHz, 5.4GHz ou 5.8GHz de acordo com a resolução 506 da ANATEL, mesmo durante comutação de RF. A potência de transmissão do rádio da estação base deverá ser mínimo 22dBm de acordo com normas da ANATEL. Deverá reter a configuração mesmo após desligamento, "reset" ou falha de alimentação. Deverá operar com apenas uma antena comum à transmissão e recepção por setor. Deverá possuir interface ethernet 100Base-T Full-duplex com protocolo de auto negociação. Deverá possuir suporte a aplicações em tempo real "RTP/RTCP". Deverá possuir fonte de alimentação bivolt automática (110/220V). Deverá apresentar um MTBF maior ou igual há 10 anos. O equipamento deverá apresentar dispositivo(s) de proteção contra descargas elétricas atmosféricas, embutidos ou externos. O equipamento deverá atender a norma IP67 de construção para melhor isolamento de unidade e poeira. A lista de materiais para instalação do equipamento deverá incluir os cabos referentes à alimentação dos equipamentos, matérias para aterramento, ferragens para fixação do rádio espaçamento de canais de 5MHz, 10MHz, 20 MHz e 40MHz. O equipamento deverá possuir controle para limitação de multicast e broadcast embutido ou utilizando equipamento externo. O equipamento deverá possibilitar recebimento de IP via DHCP ou, IP fixo. Deverá possuir a capacidade de operar com VLAN específica para gerência. Deverá possuir recurso de criptografia AES de no mínimo 128bit O equipamento deverá possuir, no mínimo, 2 níveis de acessos diferentes para gerenciamento. Cada setor deverá ter a capacidade de processamento não inferior a 40.000pps (pacotes por segundo), podendo ser utilizada a soma dos processamentos dos setores sobrepostos. Deverá permitir atualizações do equipamento via software. RÁDIO PONTO-A-PONTO Deverá operar na faixa de 4.9GHz, 5470 MHz – 5725 MHz e 5725 MHz – 5850 MHz, em conformidade com os requisitos da Resolução ANATEL de N° 506, de 1o de julho de 2008; Largura de Canal: 5,10,20 e 40 MHz; Método de Acesso: TDD; Potência mínima de Saída do Transmissor: 23 dBm; Deverá acompanhar antena integrada com ganho mínimo de 22 dBi com dupla polarização, poderá ser fornecido através de antena externa; Tecnologia de Transmissão: OFDM; Modulação: BPSK, QSPK, 16 QAM, 64QAM; Opção de Modulação Adaptativa; Taxa de Dados de 250 Mbps; Capacidade de operação em ambientes sem linha de visada direta (NLOS – Non Line of Sight) Interface de Rádio; Conector Tipo N Fêmea 50 Ohms quando usar antena externa; Criptografia: WEP 128 bits e AES 128 bits; Possuir Analisador de Spectro; Possuir Protetor de Surto integrado; Equipamento outdoor atendendo a Norma IP 67; Métodos de Segurança: ACL e Controle MAC; Sistema de Gerenciamento baseado SNMP; Suporte a VLAN baseado no IEEE 802.1q, QinQ e protocolo de QoS Baseado em 802.1P Possibilidade de Upgrade de software via FTP e TFTP; Upload/Download de configuração via FTP e TFTP; DHCP Cliente; Possibilidade configuração automática de Canais; Controle Automático de Potência de Saída; A solução deve implementar criptografia AES com chave mínima de 128 bits na interface wireless sem impacto no desempenho do sistema. Os equipamentos devem possuir recurso interno ou externo de alinhamento com a estação remota. Caso este dispositivo seja externo, devem ser considerados o fornecimento de todo hardware e software necessário para esta funcionalidade para cada ponto. Os equipamentos devem possuir alimentação AC 110-240 VCA 50-60 Hz. Caso utilize PoE (Power over Ethernet) deverá ser fornecido adaptador para 110-220 VCA. QUADRO DE COMANDO PARA CÂMERA EXTERNA Confeccionado em chapa de aço com dimensões mínimas de 60x50x25; Grau de proteção mínimo IP54; Suporte para instalação em poste; Equipado com disjuntor elétrico, protetor de surto, regra de tomada, sistema de ventilação forçada, bandeja para instalação de nobreak e chave de segurança. RACK DE PAREDE PADRÃO 19" 12U Deverá possuir sistema de detecção de abertura da porta e laterais do rack; Altura mínima de 12Us; Profundidade mínima de 550mm; Fabricado em aço galvanizado; Porta frontal transparente em acrílico ou vidro temperado e com chave; Ventilação forçada com 4 ventiladores; Deverá vir acompanhado de 02 régua de filtro de linha elétrica com 6 tomadas (2P+T, 16ª 250V) de pinos chatos e redondos; Kit parafusos e buchas necessários. RACK DE PISO



PADRÃO 19" 24U Deverá possuir sistema de detecção de abertura da porta e laterais do rack; Altura mínima de 24Us; Profundidade mínima de 550mm; Fabricado em aço galvanizado; Porta frontal transparente em acrílico ou vidro temperado e com chave; Ventilação forçada com 4 ventiladores; Deverá vir acompanhado de 02 réguas de filtro de linha elétrica com 6 tomadas (2P+T, 16A 250V) de pinos chatos e redondos. **RACK DE PISO PADRÃO 19" 40U** Deverá possuir sistema de detecção de abertura da porta e laterais do rack; Altura mínima de 40Us; Profundidade mínima de 550mm; Fabricado em aço galvanizado; Porta frontal transparente em acrílico ou vidro temperado e com chave; Ventilação forçada com 4 ventiladores; Deverá vir acompanhado de 02 réguas de filtro de linha elétrica com 6 tomadas (2P+T, 16A 250V) de pinos chatos e redondos. **RACK DE PISO PADRÃO 19" 44U** Deverá possuir sistema de detecção de abertura da porta e laterais do rack; Altura mínima de 44Us; Profundidade mínima de 770mm; Fabricado em aço galvanizado; Porta frontal transparente em acrílico ou vidro temperado e com chave; Ventilação forçada com 4 ventiladores; Deverá vir acompanhado de 02 réguas de filtro de linha elétrica com 6 tomadas (2P+T, 16A 250V) de pinos chatos e redondos. **SISTEMA DE GERENCIAMENTO E GRAVAÇÃO DE VÍDEO** Características Gerais O sistema de vídeo vigilância deverá ser uma solução de nível corporativo, baseada em software, altamente escalável e capaz de gerenciar dezenas de milhares de câmeras. O sistema deverá permitir fácil adição de novas câmeras, novos usuários, servidores de armazenamento locais e remotos, ou até novos sistemas de monitoramento completos. O sistema deverá ser capaz de gravar, exibir, recuperar, e processar os vídeos obtidos a partir das câmeras de vídeo monitoramento. O sistema a ser utilizado para visualização e armazenamento das imagens deverá oferecer entradas / saídas sem restrição de local físico e com possibilidade de ser gerenciado por múltiplos locais. Além disso, deve oferecer escalabilidade com possibilidade de inclusão de novas câmeras, servidores de gerenciamento, servidores de gravação, servidores de análise inteligente de vídeo, estações de monitoramento e subsistemas de armazenamento, novos Centros de Monitoramento Remoto e até novos sistemas independentes. O sistema deverá considerar os seguintes componentes: Aplicação "Servidor de Diretório Principal" O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam o gerenciamento de todos os componentes de hardware e software do sistema de CFTV e gerenciamento de alarmes. Aplicação "Servidor de Diretório Principal de Contingência" O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam o gerenciamento de todos os componentes de hardware e software do sistema de CFTV e gerenciamento de alarmes, pronto para assumir todas as funções do Servidor de Diretório Principal caso este pare de funcionar em decorrência de qualquer problema. Aplicação "Servidor de Gravação de Imagens" O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam o gerenciamento de todos os streams de vídeo e áudio a serem gravados pelo sistema de CFTV. Aplicação "Servidor de Gravação de Contingência de Imagens" O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam o gerenciamento de todos os streams de vídeo e áudio a serem gravados pelo sistema de CFTV, pronto para assumir todas as funções do Servidor de Gravação Principal caso este pare de funcionar em decorrência de qualquer problema. Aplicação "Servidor de Gravação Redundante de Imagens" O sistema deverá possuir componente de software para computador que permitam o gerenciamento de todos os streams de vídeo e áudio a serem gravados pelo sistema de CFTV, que manterá uma base de dados igual aos Servidores de Gravação Principais. Aplicação "Servidor Para Análise Inteligente de Vídeo" O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam a integração com sistemas de terceiros para o processamento das imagens capturadas pelo sistema de CFTV, e delas, extrair eventos comportamentais através algoritmos especialistas, e a partir desses eventos, tomar ações automatizadas ou requerer ações por parte dos usuários. Aplicação "Cliente de Visualização e Configuração" (para operadores e administrador) O sistema deverá possuir componentes de software para computador que permitam a administração, operação, e a manutenção de parâmetros do sistema de CFTV. **Sistema Compacto de Vídeo Monitoramento em Rede** O sistema deverá possuir solução própria de vídeo monitoramento em rede para pequenos sites com total autonomia em relação aos demais sites. A solução deverá ser composta por hardware compacto com sistema operacional e software

mn P



de gerenciamento e gravação embarcados e capacidade de armazenamento local e independente. Este sistema compacto deverá ser capaz de ser integrado a um sistema de gerenciamento principal formando uma grande rede de sistemas de vídeo monitoramento. Estes sistemas deverão disponibilizar imagens ao vivo, por demanda, sempre que estiverem conectados a um ponto da rede, via qualquer meio de conexão (cabos metálicos, cabos óticos, conexão sem fio, conexão telefônica, etc.). As imagens sempre deverão ser gravadas no servidor compacto, mas quando o servidor estiver em comunicação com a central de monitoramento o sistema deverá possibilitar, mediante parametrização de opções de seleção do vídeo e horários de transferência, que as imagens gravadas possam ser descarregadas automaticamente no sistema central, através de funções próprias do sistema de vídeo monitoramento. Câmeras IP O sistema deverá ser capaz de gerenciar dispositivos que permitam a captura de imagens em formato digital e transmitam streams de vídeo ao vivo em H.264 e áudio bidirecional; Infraestrutura de rede IP O sistema deverá ser capaz de trafegar e gerenciar informações através de redes de dados com comunicação por cabeamento estruturado, ou wireless, utilizando ativos de comutação e roteamento. O sistema deverá ter sido projetado para incorporar as seguintes funcionalidades: A tecnologia de compressão deverá ser baseada no padrão internacional H.264. Com isso, o vídeo poderá ser visualizado por vários usuários através da "Aplicação Cliente de Visualização" instalada nas estações de monitoramento. Os servidores de gravação rodando em ambiente operacional Windows deverão ser capazes de gravar o vídeo e áudios comprimidos pelas câmeras IP caso seja desejado pelo CONTRATANTE. A aplicação "Servidor de Gerenciamento Central" deverá ser o responsável pela operação da matriz virtual do sistema, incluindo vídeo e áudio ao vivo, controles de PTZ, reprodução de vídeo e áudio gravados, gerenciamento de alarmes, sequências, rondas de segurança e servidores de gravação. Todos os usuários do sistema deverão ser registrados em um banco de dados central, que será gerenciado pelo administrador da aplicação "Servidor de Gerenciamento Central". O administrador do sistema deverá poder atribuir privilégios a usuários, configurar e manter o sistema. O sistema deverá estar apto a dar suporte à detecção de movimento de vídeo de forma natural, podendo ser configuradas várias áreas de detecção na mesma imagem, com possibilidade de sobreposição de áreas. A habilitação da detecção de vídeo deverá ser realizada como segue: Em bases contínuas, Programadas para horários, datas, dias, meses, etc, em particular, Áreas de interesse definidas através de uma interface de usuário de fácil utilização, usando ferramentas de edição simples, Por níveis de sensibilidade parametrizados. O sistema deverá possibilitar de forma simultânea, gravar e exibir o vídeo ao vivo, visualizar vídeo gravado, obter áudio e possibilitar a interação do operador com cada ponto de câmera via áudio (bidirecional) e controle de relés, usar detecção de movimento para gravar vídeo e gerar alarmes, executar análises de objeto com geração de alarmes, e transferir dados de vídeo, áudio e alarmes para dispositivos de armazenamento de longo prazo. O sistema deverá possibilitar que sejam exibidos vídeo sob demanda, sem interrupção do processo de gravação. Arquitetura do sistema A arquitetura do sistema deverá ser baseada em uma plataforma de vídeo sobre IP (Internet Protocol). O sistema deverá ter uma arquitetura aberta e flexível, baseada em padrões de mercado, independente de fabricantes de equipamentos, e que facilite a integração com as infraestruturas de TI existente. O sistema deverá ter sua arquitetura baseada em uma plataforma verdadeiramente aberta e flexível sobre IP, que permita a utilização de câmeras IP, equipamentos de rede, servidores de gerenciamento, servidores de gravação, estações de monitoramento e subsistemas de armazenamento padrões de mercado, fornecidos por diversos fabricantes. O sistema não deverá obrigar o uso de equipamentos ou PCs proprietários para processamento e armazenamento das imagens. A capacidade de armazenamento não poderá ser limitada por um dispositivo específico de armazenamento, podendo ser ampliada gradativamente com a alocação de novos locais de armazenamento na rede ou inclusão de novos sistemas de armazenamento. Os únicos hardwares proprietários aceitos serão aqueles utilizados nos pontos de captura (câmeras IP). O sistema deverá ter capacidade de gerenciar as imagens gravadas em dispositivos de armazenamento embarcado na própria câmera. A câmera deverá gerenciar a gravação e armazenamento interno do vídeo, eliminando a necessidade do envio constante dos streams de vídeo para o servidor de gravação. O sistema deverá possibilitar a



transferência seletiva dos streams de vídeos gravados dentro da câmera para o servidor de armazenamento. O sistema deverá ter possibilidades de interligar-se a sistemas de controle de acesso e outras aplicações verticais através de módulos de interface (plug-ins) ou através de desenvolvimentos específicos com utilização de kits de desenvolvimento de sistemas (SDK). O sistema deverá ser composto por aplicações "servidores para gerenciamento e gravação de imagens" e "aplicações cliente para monitoramento". Ambas as aplicações deverão rodar em ambiente Windows® XP Professional com Service Pack 2 e 3, Windows® Vista Service Pack 1, Windows® 7, Windows® 2003 Server ou Windows® 2008 Server. Ambas as aplicações poderão ser instaladas na mesma estação de monitoramento ou em estações de monitoramento separadas. Ambas as aplicações deverão ser capazes de funcionar em redes separadas. As aplicações do sistema deverão enviar as informações de vídeo, áudio e alarmes, em pacotes IP através de Rede Local (LAN – Local Area Network) ou Rede de Longa Distância (WAN – Wide Area Network) para manter canais de comunicação abertos e para permitir que as estações de monitoramento e servidores de gravação fiquem alojadas em diferentes locais, incluindo configurações multi-locais. O sistema deverá possuir um módulo interno de supervisão de funcionamento (watchdog) para detectar e recuperar os serviços a partir da improvável ocorrência de travamento do sistema. O sistema deverá permitir configurações de fuso horário para cada câmera conectada e para cada módulo servidor de gerenciamento e gravação. O sistema deverá ser capaz de receber atualizações de uma versão para outra, sem a necessidade de desinstalação da versão anterior. Vídeo sobre IP Todos os streams de vídeo provenientes das câmeras IP deverão ser codificados em formato digital utilizando a tecnologia de compressão de vídeo H.264, e gravados simultaneamente em tempo real. Todos os streams de áudio provenientes das câmeras deverão ser codificados digitalmente em formato de compressão g711, g721, g723 ou AAC, e gravados simultaneamente em tempo real. O sistema deverá ser uma solução completa de vídeo digital capturando vídeo de câmeras IP e transmitindo essas informações aos servidores de gravação e estações de monitoramento utilizando protocolo IP (Internet Protocol). As larguras bandas de rede a serem utilizadas na transmissão dos streams de vídeo deverão variar de acordo com a resolução da imagem (CIF), com a velocidade de transmissão da imagem (FPS) e com a tecnologia de compressão de vídeo utilizada por cada fabricante das câmeras IP. Considerando que o hardware a ser ofertado disponibilizará vários streams de vídeo a partir da mesma câmera IP, o sistema deverá possibilitar que as configurações dos parâmetros de taxas de transmissão (Kbps/Mbps), velocidade de imagem (FPS) e resolução da imagem (CIF) possam ser feitas de forma independente para cada um desses streams de vídeo, e a alteração desses parâmetros não deverá afetar os parâmetros dos streams de visualização e gravação das demais câmeras. Armazenamento O sistema deverá armazenar vídeo e áudio digitais capturados. O sistema deverá fazer esse armazenamento em uma estrutura de dados própria e proteger todos esses arquivos de áudio/vídeo armazenados como também o banco de dados do sistema contra acessos não autorizados via rede, e contra acessos de usuários não administradores. O sistema deverá assinar digitalmente os vídeos armazenados usando criptografia de alta segurança. O sistema deverá utilizar uma base de dados de eventos e seus indicadores de tempo de gravação para permitir buscas avançadas em arquivos de áudio e vídeo armazenados. O sistema deverá ter uma arquitetura de armazenamento de dados abrangente com tolerância a falhas e que os dados possam simultaneamente ser armazenado em outro local, caso seja identificada uma falha de comunicação com o servidor de gravação original. A arquitetura do servidor distribuído deverá permitir que cada subsistema opere de maneira independente, sem afetar a gravação ou a exibição de vídeo. A gravação dos dados deverá ter possibilidade de armazenamento redundante, usando dois servidores separados, podendo os mesmos serem instalados em locais diferentes. O banco de dados replicado deverá ser inicialmente e continuamente sincronizado com o banco de dados do servidor principal para garantir que esteja sempre atualizado e pronto para assumir a sistema em decorrência de falha de comunicação. O sistema deverá fornecer opção de armazenamento baseada em situações de pré- alarmes e pós-alarmes. O sistema deverá fornecer funcionalidades de armazenamento de streams de vídeo e áudio baseados em disparo automático causados por vários tipos de eventos. O



sistema não deverá limitar a capacidade de armazenamento podendo essa ser reconfigurada e expandida a qualquer tempo de acordo com as necessidades e disponibilidade de espaço para armazenamento ou até incluir novos sistemas de armazenamento. O sistema deverá permitir o acoplamento de subsistemas de armazenamento de longo prazo através de qualquer unidade de backup em fita suportada pelo sistema operacional Windows. O sistema deverá possibilitar a transferência seletiva dos streams de vídeos gravados dentro das câmeras para o servidor de gravação. O sistema deverá possibilitar que sua própria ferramenta de configuração possa criar filtros de seleção e agendamentos para que apenas streams de vídeos específicos possam ser transferidos e que isso possa ser feito em horários quando o tráfego da rede esteja com baixa utilização no caso dos locais remotos. Esta característica deverá suportar câmeras de vários fabricantes, que tenham capacidade de armazenamento interno. Independência de Hardware O sistema não deverá obrigar o uso de equipamentos ou PCs proprietários para processamento e armazenamento das imagens e nem exigir hardwares multiplexadores ou equipamentos com tecnologia de divisão de tempo para gravação e visualização de vídeo ou áudio. O sistema deverá ser capaz de recuperar e definir a posição atual de câmeras PTZ, utilizando as coordenadas XYZ. O sistema deverá ter capacidade para suportar padrões da indústria para interface com produtos de segurança física baseado em IP, tais como: ONVIF Versão 1.02 ou superior. O sistema deverá ter capacidade de gerenciar múltiplos protocolos de PTZ, suportando acima de 10 protocolos de diversos fabricantes. O sistema deverá ter capacidade de gerenciar também outros tipos de protocolos especializados de câmeras PTZ, tais como: câmeras térmicas, infravermelho, etc. O sistema deverá ter capacidade de suportar múltiplos teclados de CFTV para controle de PTZ, suportando no mínimo 5 protocolos de diversos fabricantes. O sistema deverá possuir integração com sistemas de visualização analógica (vídeo walls), tais como: Barco e Mauell. Protocolos e Compatibilidades O sistema deverá possibilitar que os usuários possam acionar todos os controles de visualização ao vivo (PTZ), utilizando um teclado padrão de PC, mouses de PCs e controladores de jogos padrão joystick. Todos os controles padrões de chaveamento e automação de câmeras, através de um teclado de CFTV, deverão estar disponíveis usando um teclado padrão de PC. O sistema deverá ser compatível com múltiplos teclados de controle de CFTV para operação das câmeras e suas funcionalidades PTZ, suportando vários protocolos de controle de câmeras PTZ e vários protocolos de teclados de CFTV. O sistema deverá suportar eventos de análise inteligente de vídeo de reconhecimento de objetos e análise comportamental, através da integração com sistemas de terceiros que farão a análise do vídeo a partir de streams de vídeo fornecido pelo Sistema de Gerenciamento de Vídeo. Conectividade Todas as aplicações do sistema deverão suportar qualquer forma de conectividade de redes IP, incluindo: LAN, WAN, VPN, Internet e tecnologias sem fio (WiFi e celular). O sistema deverá usar protocolos de comunicação de rede UDP/TCP/IP sobre LANs e WANs, com a largura de banda configurável. Todas as aplicações deverão suportar streams de vídeo IP Multicast (UDP) e Unicast (TCP ou UDP). As aplicações Cliente de Visualização poderão ser configuradas em multicast via servidor, mesmo que a rede esteja trabalhando em unicast. Todas as aplicações deverão se adaptar automaticamente à topologia de rede e usar o melhor método disponível para receber os streams de vídeo. Certificação Digital e Segurança O sistema deverá assinar digitalmente os vídeos armazenados, utilizando criptografia RSA de chave público-privada de pelo menos 248 bits, e possibilitar ao usuário fazer a substituição das chaves de criptografia. O sistema deverá criptografar o canal de controle dos serviços de vídeo sobre IP usando o padrão SSL (Secure Sockets Layer). As aplicações de servidores do sistema deverão transmitir todos os comandos e mensagens de controle usando o protocolo de comunicação TCP/IP e usar chaves de criptografia baseadas em protocolo SSL V.3.0 quando comunicando com os codificadores de vídeo (encoders / decoders) de forma a prevenir acessos não autorizados através da rede de comunicação, violação, ou falsificação de mensagens. O sistema deverá suportar o protocolo HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure) quando comunicando com câmeras IP que tenham estas características suportadas pelo sistema. Aplicativos O sistema deverá possuir os seguintes aplicativos, cujas especificações estão detalhadas nas seções seguintes deste documento. Aplicações de Servidores de Vídeo Digital Servidor de Diretório Principal do Sistema Diretório de Contingência do



Sistema (standby) Gerenciador de Canais de Comunicação (Gateway) Servidor de Integração de Múltiplos Sistemas (Federação) Servidor de Gravação (local e remoto) Servidor de Gravação de Contingência (standby) Servidor de Gravação Redundante (local e remoto) Servidor de Gravação Auxiliar Módulo de Restauração de Imagens Arquivadas Módulo Gerador de Imagens para Publicação (Media Gateway) Módulo Gerador de Metadados Matriz Virtual Matriz Virtual de Contingência Módulo Interno de Supervisão de Operação (Watchdog) Servidor de Administração Aplicações Clientes (Estações de Monitoramento) Ferramenta de Configuração Monitor de Visualização ao Vivo Monitor de Visualização de Vídeos Gravados Monitor Web de Visualização ao Vivo Monitor Web de Visualização de Vídeos Gravados Editor de Macros Visualizador de Relatórios Aplicações de Servidores de Vídeo Digital Características Gerais Os servidores de vídeo deverão ser compostos pelos seguintes módulos: Servidores de Diretório Principal e contingência; Módulos de Gerenciamento de Canais de Comunicação entre os componentes do sistema: Servidor de Gerenciamento de Integração de Múltiplos Sistemas (Federação); Servidores de Gravação Local, Remota e Contingência; Servidores de Gravação Redundante (Local e Remoto); Servidores de Gravação Auxiliar; Módulo de Restauração de Imagens Arquivadas; Módulo de Geração de Imagens para Publicação; Módulos de Gerenciamento de Geração de Metadados; Matriz Virtual e contingência; Módulo Interno de Supervisão de Operação (Watchdog) e Servidor de Administração. Os módulos de serviços e servidores devem ser possíveis de serem instalados em múltiplos computadores, permitindo o armazenamento e gestão distribuída de imagens em ambientes de rede LAN ou WAN. O sistema não deverá limitar número de computadores PC's que poderão estar conectados em rede para formarem um sistema distribuído de servidores de gravação (sistema de armazenamento distribuído). Os módulos dos servidores deverão ser possíveis de funcionar em servidores virtuais usando o sistema de virtualização VMware. Servidor de Diretório Principal O servidor de diretório principal do sistema (Servidor Principal do Sistema) deverá manter um catálogo das configurações em um banco de dados de configurações, de todos os componentes do sistema: Softwares Servidores, Softwares de Aplicações Clientes e câmeras IP. O servidor de diretório principal deverá possibilitar que os softwares de aplicações clientes possam dinamicamente criar conexões entre todas as câmeras IP conectados em toda a rede, através de um stream individual (áudio, vídeo, portas seriais e entradas e saídas digitais). O servidor de diretório principal deverá possibilitar a visualização de todas as câmeras IP conectados na rede, ainda que elas estejam direcionadas a diferentes servidores de gravação. O servidor de diretório principal deverá ser capaz de detectar a perda do sinal de vídeo de uma câmera e alertar o administrador do sistema para a tomada de decisão. O servidor de diretório principal deverá receber todos os eventos gerados no sistema, tais como eventos de alarmes, eventos de aplicações, eventos de câmeras, eventos de alarmes de áudio, eventos de módulos de Entrada/Saída, etc., e tomar as ações apropriadas baseadas nos eventos / ações definidas pelo usuário para cada evento individualmente. O servidor de diretório principal deverá ser capaz de gerenciar individualmente todos os streams disponíveis no sistema (áudio, vídeo, portas seriais e entradas e saídas digitais). O servidor principal deverá criar ainda, alarmes e manter registros de eventos de alarmes tais como, a perda de sinal de vídeo de alguma câmera, bem como os eventos de alarme (detecção de movimento, disparos de entradas digitais e relés externos de saída), iniciando ações apropriadas de acordo com os parâmetros de ações definidas pelo usuário para cada evento individualmente. O servidor de diretório principal deverá possibilitar o gerenciamento integrado dos usuários através da sincronização da base de usuários com o Microsoft Active Directory existente na empresa. O servidor de diretório principal deverá ainda ter as funções de: Criar e manter trilhas de auditoria de eventos e atividades dos usuários; Gerenciar dinamicamente o uso da largura de banda de rede; Autenticar os usuários e dar-lhe acesso ao sistema de acordo com uma relação de direitos pré-definidos; Deverá ter a capacidade de limitar o máximo número de conexões simultâneas de um determinado usuário; Deverá ter a capacidade de gerenciar o tempo de validade das senhas de usuários, e forçar com que elas sejam trocadas após um período de tempo definido pelo administrador do sistema. O servidor de diretório principal deverá receber e armazenar diversos eventos, tais como: Eventos de Alarmes - disparo, ativação, reativação, redirecionamento, adiamento, reconhecimento do



ESTADO DE MATO GROSSO
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE MATO GROSSO
3ª via - GEC (arquivo)

30
m

alarme (padrão, alternativa e customizada). Eventos de Alarmes de Áudio - disparo, ativação, reativação, redirecionamento, adiamento, reconhecimento do alarme (padrão, alternativa e customizada). Eventos de aplicações - aplicação conectada ou perdida. Eventos de Gravação - fila de gravação cheia, parada de gravação, limite de câmeras excedido, início do processo de backup, conclusão do processo de backup com sucesso, falha no processo de backup, impossibilidade de gravação em alguma unidade de disco, impossibilidade de gravação em uma localização específica, perda do banco de dados, recuperação do banco de dados, disco cheio, carga do disco acima de 80%, chaves usuárias de criptografia inválidas, insuficiência de espaço em disco para armazenamento de log's, parâmetro de proteção de vídeo excedido. Eventos de câmeras - parada de gravação, arquivo excluído, inclusão de lembrete em visualização de vídeo ao vivo, inclusão de lembrete em visualização de vídeo gravado, detecção de movimento ligada, detecção de movimento desligada, perda de conexão na rede, recebimento de pacotes RTP a partir de múltiplas fontes, gravação iniciada por alarmes, gravação encerrada por alarmes, gravação iniciada por agendamento parametrizado, gravação encerrada por agendamento parametrizado, gravação iniciada por ação programada, gravação encerrada por ação programada, gravação iniciada através de detecção de movimento, gravação encerrada através de detecção de movimento, gravação iniciada pelo usuário, gravação encerrada pelo usuário, perda de pacotes RTP, perda de sinal, recuperação de sinal. Eventos de entradas digitais - Contatos de entradas digitais abertos, contatos de entradas digitais fechados. Eventos de Diretório - Conexão perdida com o banco de dados de alarmes, conexão recuperada com o banco de dados de alarmes, coordenador de diretório de contingência não sincronizado, espaço insuficiente em disco para armazenamento de log. Eventos de encoders e câmeras IP - Configuração inválida no dispositivo, perda de sinal, recuperação de sinal, recuperação da conexão da unidade, perda de conexão da unidade. Eventos de Federação/Gateway - Redirecionamento iniciado, redirecionamento encerrado. Eventos de macros - erro de macro, macro iniciada, macro encerrada. Eventos de módulos de interfaces (plugin) - erro de módulo de interface, módulo de interface iniciado, módulo de interface encerrado, banco de dados fora do espaço do disco. Eventos de PTZ - Ativação de PTZ, zoom de PTZ por usuário, zoom de PTZ encerrado por usuário, PTZ travado, PTZ encerrado. Eventos de usuários - conexão de usuário, desconexão de usuário. O servidor de diretório principal deverá ser capaz de executar quaisquer das seguintes ações em respostas aos eventos citados anteriormente: Ações para eventos de Gravação - iniciar gravação, parar gravação, adicionar um lembrete em algum momento da gravação, alteração manual da qualidade de gravação, alteração da qualidade de gravação com parâmetros cadastrados no evento, qualidade de gravação como configuração padrão, iniciar a aplicação da proteção de vídeo, parar a aplicação da proteção de vídeo. Ações para eventos de monitoramento - bloquear uma câmera, desbloquear uma câmera, visualizar uma câmera em um monitor analógico, visualizar uma câmera no módulo de visualização ao vivo, visualizar uma câmera em uma janela livre do módulo de visualização ao vivo, visualizar um mapa no módulo de visualização ao vivo, mostrar o endereço web (URI) no módulo de visualização ao vivo. Ações para eventos de PTZ - ir para uma posição pré-definida (preset), executar uma ronda padrão (pattern), configurar um PTZ auxiliar, limpar um PTZ auxiliar, ir para a posição inicial. Ações de notificação de usuários - enviar uma mensagem, enviar um alerta sonoro, enviar um e-mail, disparar um alarme. Ações de relês de saída - configurar um relê de saída para inverter o estado padrão, configurar um relê de saída para voltar ao seu estado padrão, ligar um relê de saída, desligar um relê de saída, configurar um relê de saída para pulsar (pulso deve ser configurável). Ações de controle de dispositivos - enviar uma string de informações via porta serial, reiniciar o encoder ou câmera IP. Ações de macros - executar uma macro. O servidor de diretório principal deverá suportar um gerenciamento avançado de alarmes, o qual deverá possibilitar: Definir alarmes e procedimentos pré-definidos para um usuário específico ou para um grupo de usuários. Redirecionar alarmes para usuários de hierarquia superior, caso o alarme não tenha sido reconhecido pelo usuário de destino no tempo pré-configurado. Possibilitar aos usuários o enfileiramento de alarmes e visualizar o histórico de alarmes. Mostrar em monitor analógico ou em uma Estação de Monitoramento, um alarme composto por streams de vídeo ao vivo, streams de vídeo gravados ou



uma sequência de imagens do alarme. A combinação dessas opções de informações a serem mostradas, deverá ser configurável para cada tipo de alarme. Configurar múltiplas câmeras a serem mostradas na ocorrência de um alarme. Mostrar alarmes em bloco, salvo ou em modo simples. Permitir ao administrador definir a prioridade de cada tipo de alarme em intervalo de 1 a 30. Mostrar um alarme agrupado com alarmes antigos e dados associados. Servidor de Diretório Principal de Contingência O sistema deverá possuir a opção de contingência do servidor de diretório principal, atuando como um substituto do servidor de diretório principal, em estado de prontidão, e preparado para assumir todas as funções em caso de falhas físicas e lógicas do primeiro servidor. Esta operação deverá ocorrer automaticamente em menos de 1 minuto e não deverá requerer qualquer ação por parte dos usuários. O sistema deverá suportar múltiplos servidores de diretório principal de contingência, preparados para assumir em cascata as funções do servidor de diretório principal. Os servidores de diretório principal de contingência deverão manter seus bancos de dados de configurações sincronizados com o servidor de diretório principal. O servidor de diretório de contingência deverá estar apto a atuar como um servidor de diretório principal de contingência ou como um servidor de diretório local de contingência. O servidor de diretório principal de contingência será aquele que poderá assumir toda a carga de atribuições do servidor de diretório principal. O servidor de diretório local de contingência tem como finalidade assumir apenas parte da carga de atribuições do servidor principal, tipicamente aplicações dentro da mesma rede local LAN. Neste cenário, quando o servidor de diretório principal falhar, todos os servidores de diretórios locais de contingência deverão iniciar simultaneamente com cada um assumindo parte da carga total. O sistema deverá aceitar configurações com ambas as características de servidor de diretório principal de contingência e servidor de diretório local de contingência. Cada local que contar com um servidor de diretório local de contingência deverá ser capaz de operar independentemente dos demais. Gerenciador de Canais de Comunicação (Gateway) O gerenciador de canais de comunicação deverá funcionar como uma porta de entrada de todas as aplicações clientes e servidores de vídeo para o servidor de diretório principal do sistema, independente de onde eles foram conectados, seja na mesma rede (LAN), ou redes remotas (WAN), ou via Internet. O sistema deverá permitir o uso de múltiplos gerenciadores de canais de comunicação para aumentar a disponibilidade de serviços em grandes sistemas de forma a propiciar um balanceamento de carga automático ou controlado manualmente. Cada gerenciador de canais de comunicação deverá ser capaz de assumir a carga dos demais, se um deles ficar indisponível. Essa transferência deverá ser transparente para as aplicações clientes e servidores. Servidor de Integração de Múltiplos Sistemas (Federação) O servidor de integração de múltiplos sistemas deverá ser a ponte para agrupar múltiplos e independentes sistemas agrupando-os de forma a montar um grande sistema de vídeo monitoramento. O servidor de integração de múltiplos sistemas deverá possibilitar que os usuários do servidor principal possam visualizar simultaneamente câmeras de outros sistemas independentes, membros da federação, como se essas câmeras pertencessem ao mesmo sistema. O servidor de integração de múltiplos sistemas deverá possibilitar o agrupamento de vários sistemas rodando diferentes versões de software simultaneamente. O servidor de integração de múltiplos sistemas deverá possibilitar a visualização de vídeo ao vivo ou vídeo gravado de qualquer um dos sistemas agrupados. O servidor de integração de múltiplos sistemas possibilita que o servidor principal possa receber os eventos gerados por qualquer encoder ou câmera IP pertencentes aos demais sistemas agrupados. Servidor de Gravação O servidor de gravação deverá utilizar uma base de dados de eventos e seus indicadores de tempo de gravação para permitir buscas avançadas em arquivos de áudio e vídeo gravados. Esta base deverá ser compatível com sistemas Microsoft SQL 2005, Microsoft SQL 2008 ou Microsoft SQL 2000 Enterprise Server com Service Pack 4. O servidor de gravação deverá armazenar vídeo em base de dados própria e proteger todos os arquivos de áudio/vídeo gravados e o banco de dados do sistema contra acessos não- autorizados via rede, e contra acessos de usuários não administradores. O servidor de gravação deverá assinar digitalmente os vídeos armazenados usando criptografia RSA de chave pública/privada de 248 bits, possibilitando o usuário a troca da chave de criptografia. O servidor de gravação deverá oferecer serviços de localização de hardware



do tipo plug-and-play, capaz de: Descobrir automaticamente as unidades no momento em que se conectam à rede. Descobrir as unidades em segmentos de redes diferentes incluindo Internet, através de roteadores com ou sem capacidade de tradução de endereço de rede (NAT). O servidor de gravação deverá fornecer opção de armazenamento baseado em situações de pré -alarmes e pós-alarmes os quais podem ser configurados em intervalos de 1 segundo a 5 minutos, sendo esta configuração individual por câmera. O servidor de gravação deverá fornecer funcionalidades de armazenamento de streams de vídeo e áudio baseados em disparo automático causados por eventos com: Detecção de movimento digital; Ativação através de entrada digital; Através de macros; Através de aplicações de gravação utilizando SDK. O servidor de gravação deverá realizar detecção de movimento em vídeo sobre imagens individuais de câmeras baseados em uma grade de blocos de detecção de movimento. O servidor de gravação deverá permitir que todas as configurações de detecção de movimento para gravação possam ser parametrizadas por agendamento, por dias da semana e horários, podendo ser parametrizados vários dias da semana e vários horários por dia. O servidor de gravação deverá possuir um padrão de sensibilidade global, de forma a reduzir a detecção falsa de movimentos onde exista sinal vídeo com muito ruído ou a incidência de falsas movimentações. O servidor de gravação deverá possibilitar a configuração de detecção de movimento pelos seguintes modos: Tela Cheia - o servidor de gravação deverá disponibilizar todos os blocos de detecção ativados, onde as configurações de detecção de movimento deverão ser configuradas formando um padrão de sensibilidade geral para a tela cheia, e quando este padrão de detecção for alcançado, deverá disparar a gravação e um evento de movimento, ou um evento de usuário; Zonas de Detecção - O Servidor de Gravação deverá possibilitar mais que cinco zonas de detecção com possibilidade de sobreposição, as quais poderão ser definidas utilizando os blocos da tela. Cada zona de detecção deverá possuir seu próprio padrão de sensibilidade configurável individualmente, e quando algum deles for sensibilizado, deverá ter possibilidades de disparar uma gravação, um evento de detecção de movimento, ou um evento de usuário. Com o disparo de eventos de cada zona de detecção deverá permitir a configuração de detecção de movimentos direcionais e outras lógicas complexas de detecção de movimento. Desativada - Não deverá ser feita detecção de movimento na câmera IP. O servidor de gravação deverá permitir a definição de múltiplos agendamentos de gravação de vídeo, para uma única câmera. Cada agendamento poderá ser criado a partir dos seguintes parâmetros: • Parâmetros relativos ao modo de gravação: o Contínuos o Na ocorrência de alarmes/detecção de movimento o Manual o Desabilitado • Parâmetros relativos à recorrência de padrões: o Uma vez em dias específicos o Dias específicos parametrizados anualmente o Dias específicos parametrizados mensalmente o Dias específicos parametrizados semanalmente o Diariamente • Parâmetros relativos a tempo de cobertura o Todo o dia o Períodos específicos de tempo o Diurno ou noturno baseado nos horários de nascer e pôr do sol, calculado automaticamente a partir do período do ano e da localização geográfica. Deverão ser dadas algumas informações para compensar o nascer ou pôr do sol em mais ou menos 3 horas. • Quando múltiplos streams de vídeo estiverem disponíveis a partir da mesma câmera, os usuários deverão estar livres para utilizar qualquer um deles baseados em suas definições de uso. Os usos padrões de vídeos deverão ser: o Visualização ao vivo o Gravação o Remoto o Baixa Resolução o Alta Resolução • O servidor de gravação deverá permitir que a qualidade de vídeo possa variar de acordo com agendamentos pré-definidos. Tais agendamentos deverão ter a mesma flexibilidade de configuração conforme mencionado anteriormente para agendamentos de gravação. A qualidade de vídeo poderá ser baseada nos parâmetros seguintes, porém não limitada aos mesmos. o Taxa máxima de transmissão (bit rate) o Velocidade máxima de imagem (frame rate) o Qualidade de imagem o Intervalo do "Key Frame" O servidor de gravação deverá ter a capacidade de aumentar automaticamente a qualidade do stream de gravação baseando-se em eventos específicos: • Quando a gravação for iniciada manualmente pelo usuário • Quando a gravação for disparada por uma macro, um alarme ou detecção de movimento. O servidor de gravação deverá ter a capacidade de se comunicar com as câmeras IP usando uma criptografia SSL (Secure Sockets Layer) de 128 bits. O servidor de gravação deverá ter a capacidade de se comunicar com as câmeras IP usando protocolo de segurança HTTPS (Hypertext Transfer

mh P



Protocol Secure). Em topologias de rede que restringem o envio de streams de vídeo multicast UDP a partir do encoder, o servidor de gravação deverá redirecionar os streams de vídeo / áudio para ativarem as estações de monitoramento na rede usando multicast UDP. O servidor de gravação deverá capacitar o administrador com um completo grupo de opções de ferramentas de gerenciamento de disco: • O servidor de gravação deverá permitir que o administrador escolha os discos a serem usados para armazenamento de vídeo e definir o máximo de área a ser usada em cada disco. • O servidor de gravação deverá permitir que o administrador espalhe o armazenamento de diferentes câmeras em diferentes grupos de discos (grupos de discos controlados pela mesma controladora), então o armazenamento poderá ocorrer em paralelo em múltiplos discos. • O servidor de gravação deverá oferecer as seguintes opções de limpeza de arquivos velhos, individualmente por câmera: o Após uma quantidade pré-definida de dias o Deletando primeiramente os arquivos mais velhos quando o disco ultrapassou a área definida o Parar o armazenamento quando o disco estiver cheio. O servidor de gravação deverá permitir a proteção de sequências importantes de vídeo contra rotinas normais de limpeza de disco. • Os usuários deverão ter as seguintes opções de proteção de sequências de vídeo o Até uma data específica o Por uma quantidade específica de dias o Indefinidamente, até que a proteção seja removida explicitamente. • O servidor de gravação deverá permitir que o administrador coloque um limite de porcentagem de espaço de armazenamento ocupado por vídeos protegidos. O servidor de gravação deverá manter um log e estatísticas organizadas sobre o uso de espaço em disco. • As estatísticas deverão estar disponíveis por grupo de discos ou de todo o servidor de gravação. • As estatísticas deverão mostrar a porcentagem de vídeo protegido sobre o total de espaço de disco usado. O servidor de gravação deverá ter a capacidade de agendar cópias de segurança (backups) de vídeos armazenados com seus respectivos bancos de dados de eventos em drives locais ou em qualquer drive mapeado na rede. O servidor de gravação deverá suportar câmeras IP com capacidade de armazenamento interno e fornecer as seguintes funcionalidades: • Visualizar os vídeos gravados internamente em diferentes velocidades; • Transferir os vídeos gravados internamente na câmera para sua base de dados de imagens, de forma seletiva por agendamento, por evento ou manualmente; • Filtrar os vídeos gravados internamente na câmera a serem transferidos usando um ou múltiplos filtros: o Intervalo de tempo; as Solicitações de vídeo gravado; o Eventos de análise inteligente de vídeo; o Eventos de detecção de movimento; o Lembretes; o Alarmes; o Eventos de entradas digitais; o Eventos de unidade desconectada. Servidor de Gravação de Contingência O servidor de gravação de contingência deverá atuar como um servidor de contingência de gravação, ativo e pronto para assumir as funções do servidor de gravação primário. Em caso de falhas do servidor de gravação primário, o servidor de gravação de contingência deverá assumir todas as funções em menos de 1 minuto e nenhuma ação por parte dos usuários deverá ser requerida. Cada câmera IP conectado no sistema deverá ter sua própria lista de servidores de contingência, chamada de lista de servidores de contingência. Quando o servidor de gravação padrão da câmera IP falhar, o próximo servidor de gravação de contingência da lista deverá assumir o comando e o controle da câmera IP. Deverá ser possível que um único servidor de gravação atue como servidor de gravação contingência para múltiplos servidores de gravação simultaneamente. Também deverá ser possível que um único servidor de gravação tenha vários servidores de gravação de contingência como contingência. O sistema deverá possibilitar que qualquer servidor de gravação possa ser definido como servidor de gravação contingência para outros servidores de gravação. O sistema deverá permitir múltiplas camadas de armazenamento de contingência, através das quais se um servidor de gravação falhar, outro assumirá automaticamente o comando da câmeras IP, e iniciará a gravação dos dados de vídeo e todos os eventos associados daquele ponto no servidor de gravação de contingência. Qualquer servidor de gravação no sistema poderá ter as atribuições do servidor de gravação de contingência. Servidor de Gravação Redundante O servidor de gravação de contingência deverá ter a possibilidade de atuar como um servidor de armazenamento redundante. O servidor de gravação redundante deverá manter uma cópia exata de tudo que foi armazenado pelo servidor de gravação padrão, como arquivos de vídeo/áudio, eventos, lembretes, e alarmes. A parametrização de redundância deverá ser configurada para cada câmera



36/

individualmente. O servidor de gravação redundante deverá utilizar para gravação, os streams de vídeo ao vivo disponibilizados pelas câmeras IP em Multicast e não deverá requerer nenhuma conexão adicional com essas câmeras IP. O servidor de gravação redundante deverá usar as capacidades de redirecionamento dos streams e de balanceamento de carga da rede de dados através dos serviços de canais de comunicação disponíveis (Gateways). Servidor de Gravação Auxiliar O servidor de gravação auxiliar deverá ser usado para produzir arquivos redundantes de vídeo, eventos e lembretes de qualquer câmera conectada no sistema, sendo que as câmeras deverão ser utilizadas caso a caso. O servidor de gravação auxiliar deverá ser capaz de armazenar streams de vídeo de uma câmera em agendamentos diferentes aos do servidor de gravação. O servidor de gravação auxiliar deverá ser capaz de armazenar qualquer um dos streams de vídeo disponíveis, como por exemplo: stream para visualização ao vivo, stream para gravação, stream remoto, stream de baixa resolução e stream de alta resolução. Módulo de Restauração de Imagens Armazenadas O módulo de restauração de imagens armazenadas deverá ter a capacidade de realizar a restauração de arquivos de vídeo a partir de cópias de segurança, recuperando a base de dados de vídeo e toda a informação relacionada a ela, e possibilitar que todas as informações das cópias de segurança fiquem disponíveis para o sistema original ou para qualquer outro sistema. O módulo de restauração de imagens armazenadas deverá ter a opção de restaurar parcialmente uma cópia de segurança. Módulo Gerador de Imagens para Publicação O módulo gerador de imagens para publicação deverá disponibilizar os streams de vídeo do sistema para um servidor de mídia externo, permitindo a publicação do vídeo via broadcast em um formato padrão. O módulo gerador de imagens para publicação deverá converter os streams de vídeo em um formato suportado pelo Windows Media Server. O módulo gerador de imagens para publicação deverá permitir a configuração da resolução e possuir um gerador de caracteres para inclusão de textos sobre o vídeo. Matriz Virtual A matriz virtual deverá ter a capacidade de criar seqüências de câmeras com as seguintes funcionalidades:

- Cada seqüência deverá poder ter até 500 câmeras;
- Cada uma das câmeras na seqüência deverá ter seu tempo de permanência individual, programável de 1 a 999 segundos;
- Cada unidade da seqüência deverá ser capaz de disparar pré-sets de câmeras, rotas padrões ou funções auxiliares;
- Múltiplos usuários deverão ter capacidade de visualizar simultaneamente a mesma seqüência de câmeras. Os usuários deverão ter capacidade de parar uma seqüência sem afetar outros usuários que estão visualizando essa mesma seqüência. A Matriz Virtual deverá ser capaz de executar módulos de interface de geração de metadados de terceiros, baseado em agendamentos pré-definidos. Um agendamento deverá definir um padrão de recorrência e um tempo de cobertura, conforme definido anteriormente. A Matriz Virtual deverá ser capaz de ter interface com sistemas de "video walls".

Módulo Interno de Supervisão de Funcionamento (watchdog) O módulo interno de supervisão de funcionamento deverá ter a capacidade de monitorar o funcionamento de todos os serviços dos softwares servidores de vídeo e reiniciá-los em caso de mal funcionamento. Em casos extremos, quando o módulo de supervisão não conseguir reiniciar o sistema, ele deverá ser capaz de reinicializar o próprio equipamento (PC).

Servidor de Administração O servidor de administração dos recursos do sistema deverá ter a capacidade de configurar o ambiente de processamento de todos os módulos dos servidores de vídeo, tais como:

- Servidor de Banco de Dados;
- Discos de armazenamento;
- Tamanhos de arquivos de armazenamento;
- Certificados SSL (Secure Sockets Layer);
- Chaves de Criptografia;
- Opções de Localização dos encoders, decoders e câmeras IP;
- Modos de Conexão da Rede;
- Endereços e Portas de Conexão da Rede.

Aplicações Clientes (Estações de Monitoramento) Características Gerais A aplicação cliente deverá ser composta pelos seguintes módulos: aplicação de ferramenta de configuração, aplicação de visualização ao vivo, aplicação de visualização de vídeo gravado, aplicação web de visualização ao vivo, aplicação web de visualização de vídeo gravado, aplicação para edição de macros, e aplicação de geração de relatório de eventos. A aplicação cliente deverá ser capaz de executar simultaneamente as seguintes aplicações, sem interferência com nenhuma das operações das aplicações dos servidores de vídeo (gravação, alarmes, etc.):

- Visualização de câmeras ao vivo em uma Estação de Monitoramento;
- Visualização de câmeras ao vivo em um monitor analógico;
- Visualização