



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

ANEXO I

Termo de Referência

Aquisição de Solução de Monitoramento de Vias Públicas de Maceió

Maceió, Novembro/2011



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

1. DO OBJETO

1.1 Do Objetivo Geral – Apresentação dos Grupo

1.2 Das atividades, premissas e definições

1.2.1 Atividades

1.2.2 Premissas Básicas e Definições

1.3 Conceituação e Topologia

1.3.1 Centro de Comando da Operação – CCO

1.3.2 Unidade de Monitoramento

1.3.3 Kit de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos em Viaturas

1.3.4 Pontos de Captura de Imagens

1.3.5 Solução de Rede - Topologia

1.3.5.1 Solução ITEC

1.3.5.2 Solução SEDS

1.3.5.3 Solução DETRAN

2. DAS ESPECIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES DE CADA GRUPO

2.1 Grupo I

2.2 Grupo II

2.3 Grupo III



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O presente projeto visa propiciar o acompanhamento e análise do tráfego de veículos em vias urbanas, aumentar a segurança da população e melhorar o trabalho de investigação e repressão da criminalidade através da utilização de moderno sistema de monitoramento CFTV-IP a ser instalado, estrategicamente, em locais públicos considerados de elevado valor operacional pelo DETRAN-AL e pelos Órgãos de Segurança do Estado de Alagoas.

O projeto contempla a utilização da solução de captura de imagens, transmissão de dados, equipamentos ativos de rede, infraestrutura de TI (servidores, estações de trabalho, sistemas de armazenamento de dados) e software de gerência e gravação de imagens e softwares de gestão do ambiente de rede, bem como a adequação de ambiente para o Centro de Comando da Operação – CCO.

O projeto é composto por plataformas tecnológicas que garantem os seguintes princípios de funcionamento:

- Resiliência;
- Alta disponibilidade;
- Expansibilidade e;
- Utilização de tecnologias e protocolos abertos de mercado.

Serão utilizadas câmeras fixas e móveis com os seguintes objetivos:

- a) câmeras móveis para monitoramento de vias públicas, sob a ótica de segurança pública;
- b) câmeras fixas para captura, análise e reconhecimento de licenças de veículos;
- c) câmeras fixas para contagem de veículos em vias públicas.

Por fim, o projeto ao término de sua implantação deverá proporcionar à população do Estado de Alagoas, através da Secretaria de Estado da Defesa Social – SEDS, ITEC e DETRAN-AL, a prestação de serviços de monitoramento de imagens em vias públicas na cidade de Maceió, com câmeras localizadas de acordo com este Termo de Referência.

Os principais benefícios a serem alcançados pelo projeto são :

- Redução na evasão de receita de IPVA;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- Aumento da recuperação de veículos furtados e roubados;
- Redução dos índices de criminalidade na área monitorada;
- Redução do tempo de atendimento policial;
- Aumento da sensação de segurança da população;
- Melhora no trabalho de investigação e repressão da criminalidade;
- Registro de ocorrências de furto em vias públicas;
- Ampliação da visão policial no ambiente monitorado;
- Aumento das áreas de atuação da Secretaria de Estado da Defesa Social de Alagoas, possibilitando um monitoramento eficaz na resolução das ocorrências nas diversas localidades públicas.

1 DO OBJETO

1.1 Do Objetivo Geral

Constitui objeto deste Termo de Referência, estabelecer os requisitos mínimos de projeto e especificações técnicas de produtos e serviços com vistas a instruir processo licitatório e a elaboração de proposta para selecionar empresa(s) para fornecer o sistema de monitoramento CFTV-IP projetado, inicialmente, para a cidade de Maceió.

Devido as diversas disciplinas que envolvem o sistema a ser implantado e a necessidade de obter maior competitividade, traduzida em um menor custo de aquisição para o Estado, a contratação será dividida em Grupos a saber:

Grupo I – Infraestrutura

- a) Requisitos para construção e lançamento da rede óptica aérea;
- b) Requisitos para fornecimento e instalação de enlaces de rádio;
- c) Requisitos para construção e reforma do Centro de Comando da Operação – CCO.

Grupo II – Equipamentos e Software

- a) Requisitos para fornecimento e instalação das câmeras, switches core, servidores, equipamentos para gravação e armazenamentos de dados, estações de monitoramentos, equipamentos para o Centro de Comando da Operação – CCO e demais equipamentos;
- b) Requisitos dos softwares.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Grupo III – Operação e Gerenciamento

- a) Requisitos para operação e gerenciamento do Centro de Comando da Operação – CCO.

A divisão por grupo visa trazer uma melhor adequação e enquadramento dos perfis de proponentes, porém poderia ser insuficiente para uma participação ainda mais ampla, de forma que será previsto na contratação a participação de empresas em consórcio, observando-se as regras contidas no art. 33 da Lei 8.666/93.

Para participação em consórcio as proponentes deverão apresentar comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito por todas as empresas consorciadas, contendo a indicação da empresa líder, a qual será a responsável pelo consórcio e as seguintes disposições:

- a) Compromissos e obrigações das consorciadas, dentre os quais o de que cada consorciada responderá solidariamente, por todos os atos praticados em Consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do Contrato;
- b) Compromisso de que o consórcio não terá a sua composição ou constituição alterada ou, sob qualquer forma, modificada, sem prévia e expressa anuência da Agência Estadual de Tecnologia da Informação até a conclusão dos trabalhos ou serviços que vierem a ser contratados;
- c) Indicação das responsabilidades de cada uma das consorciadas na execução do objeto do contrato, bem como, o percentual de participação de cada uma nos serviços objeto da licitação;
- d) Indicação da empresa líder do Consórcio, que deverá atender às seguintes condições de liderança:
- No consórcio de empresa brasileira e estrangeira, a liderança caberá obrigatoriamente à empresa brasileira, a qual será responsável por todas as providências que forem necessárias para atender à legislação nacional nos aspectos legais e de comércio exterior;
 - Responsabilizar-se por todas as comunicações e informações do consórcio;
 - Administrar o contrato.

O consórcio fica obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio nos termos do compromisso referido anteriormente.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.2 Das atividades, premissas e definições

1.2.1 Atividades

Para atingir o objetivo geral deste documento, as empresas, dentro das suas competências, deverão estar capacitadas a executar as seguintes atividades:

- Elaborar projeto executivo da solução de transmissão de dados, em cabos de fibras ópticas e rádio, considerando a elaboração de estudo “site survey”;
- Fornecer estrutura metálica autoportante, incluindo o fornecimento de relatório de sondagem, projeto de fundação e montagem da estrutura metálica;
- Fornecer, instalar a infraestrutura de transmissão de dados, em cabos de fibras ópticas e rádio;
- Fornecer e instalar solução de fixação das câmeras, incluindo o painel outdoor definido neste termo de referência;
- Efetuar a adequação do Centro de Comando da Operação – CCO;
- Fornecer, implantar e configurar solução de equipamentos ativos de rede (Swiches Concentradores Centrais e interfaces);
- Fornecer, implantar e configurar solução de infraestrutura de TI (servidores, dispositivos de armazenamento de dados, estações de trabalho, etc.);
- Fornecer, instalar e configurar a solução de captura de imagens contemplando o fornecimento, implantação e configuração do software de gerência e gravação de imagens;
- Fornecer, instalar e configurar solução de reconhecimento de licenças de veículos, bem como solução de contagem de veículos em vias públicas;
- Efetuar treinamento nas tecnologias e soluções fornecidas, para público de até 15(quinze) profissionais em T&I;
- Fornecer serviço de garantia, com substituição de partes e peças de todas as soluções fornecidas, pelo prazo estipulado neste Termo de Referência;
- Fornecer serviço de manutenção preventiva e corretiva de todas as soluções fornecidas, pelo prazo estipulado neste Termo de Referência;
- Fornecer serviço de assistência técnica de todas as soluções fornecidas, pelo prazo estipulado neste Termo de Referência e;
- Fornecer serviço de operação da solução de Monitoramento CFTV, em regime 24 x 7 x 365, em 04 (quatro) turnos de 06 (seis) horas, **pelo prazo de 24 (vinte e quatro) meses.**



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.2.2 Premissas Básicas e Definições

O projeto está apoiado nas seguintes premissas e definições:

- I. Solução de Transmissão de Dados:
 - a) Serão implantados 5(cinco) enlaces ópticos formando uma estrutura topológica de anéis, utilizando cabos ópticos auto-sustentáveis que serão lançados de forma aérea utilizando-se a infraestrutura de postes da concessionária de energia elétrica – ELETROBRAS/AL (antiga CEAL), de acordo com as normas exigíveis da concessionária. Os cabos ópticos do backbone deverão possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) fibras, e possuirão um extensão estimada em 110,9Km;
 - b) Os enlaces ópticos utilizarão tecnologia Gigabit Ethernet (1 Gbps) ou 10 Gigabit Ethernet (10 Gbps);
 - c) Serão instaladas 2 (duas) estações rádio base (ERB). A ERB-01 deverá ser instalada em uma das torres de iluminação do Estádio rei Pele. A ERB-02 deverá ser instalada em torre metálica autoportante, de 30m, a ser construída e instalada nas proximidades da cabeceira da Ponte Divaldo Suruagy (AL-101 Sul) no Pontal da Barra. Será instalado um Rádio Ponto-a-ponto, tipo bridge, (5,8 GHz, dimensionado para mínima taxa de 32 Mbps) interligando a ERB-01 a ERB-02;
 - d) Serão instalados ainda, na ERB-01, 2 (dois) rádios Ponto-multiponto (4,9 GHz, 36 Mbps, método de acesso TDD) com antenas setoriais de 120° para atender as câmeras no seu entorno;
 - e) Os rádios digitais que utilizarão faixa de frequência de 4,9 GHz deverão estar devidamente homologados pela ANATEL;
 - f) Todos os equipamentos instalados nas ruas devem contar com infraestrutura elétrica de alimentação ininterrupta (no-break) com captação de energia da rede elétrica diretamente da rede de baixa tensão da concessionária de energia elétrica – ELETROBRAS/AL (antiga CEAL).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

II. Solução de Captação de Imagens:

- a) Este projeto contempla o fornecimento de 77 (setenta e sete) câmeras de segurança a serem instaladas para o monitoramento de vias públicas na cidade de Maceió, sendo:
- 55 (cinquenta e cinco) câmeras móveis;
 - 18 (dezoito) câmeras fixas destinadas à captura e reconhecimento de placas de veículos;
 - 02 (duas) câmeras fixas destinadas à análise de fluxo de tráfego, análise estatística e detecção de incidentes de trânsito.
 - 02 (duas) câmeras fixas-veiculares para instalações em operações de blitz;
- b) Este projeto prevê a possibilidade de ampliação para até 150 (cento e cinquenta) câmeras, com a aquisição suplementar de equipamentos;
- c) As câmeras a serem instaladas serão posicionadas de acordo com a Tabela de Pontos de Captura de Imagens, indicada neste Termo de Referência (item 1.3.4);
- d) Na solução de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística os pontos de captura serão, inicialmente, localizados conforme apresenta a Tabela 1.2-1:

		Localização Geodésica Aproximada	
Ponto de Captura	Logradouro	Latitude	Longitude
1 (SEDS -059)	Av. Fernandes de Lima – Farol	9°38'17.94"S	35°44'8.57"O
2 (SEDS-060)	Av. Fernandes de Lima – Farol	9°38'18.16"S	35°44'9.16"O

Tabela 1.2-1

A solução acima deverá ser dotada de iluminador infravermelho e permitir, se necessário, a utilização de estação remota de rádio de 4,9Ghz.

- e) Na solução de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos os pontos de captura serão localizados conforme Tabela 1.2-2:

Ponto de Captura	Logradouro	Faixas de Entrada*	Faixas de Saída**	Latitude	Longitude
-------------------------	-------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------	------------------



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	2	2	9°41'52.83"S	35°46'54.14"O
2	Av. Juca Sampaio - Barro Duro	1	1	9°36'42.31"S	35°41'15.74"O
3	Av. Menino Marcelo – Serraria	1	1	9°33'43.60"S	35°44'43.85"O
4	Av. Durval de Góes Monteiro – Tabuleiro	2	2	9°33'53.42"S	35°46'39.42"O
5	Rua Cabo Reis, Vergel do Lago	1	1	9°39'30.68"S	35°45'16.17"O
6	Rua Cabo Reis, Vergel do Lago	1	1	9°39'44.39"S	35°45'25.81"O
7	Av. Durval de Góes Monteiro – Tabuleiro	1	1	9°33'57.78"S	35°46'43.10"O
Total de Faixas		18			

Tabela 1.2-2

* Sentido subúrbio-cidade

** Sentido cidade-subúrbio

A solução acima deverá ser dotada de iluminador infravermelho e permitir, se necessário, a utilização de estação remota de rádio de 4,9Ghz.

- f) As imagens serão monitoradas no Centro de Comando da Operação (CCO) será instalado nas dependências físicas da Secretaria de Estado da Defesa Social de Alagoas (SEDS), situado à Rua Zadir Índio, 213 – Centro – Maceió.
- g) Câmeras, quadros e rádios instalados ao tempo devem possuir classificação, mínima, IP 65.
- h) As câmeras devem possuir caixa de proteção antivandalismo e travas de segurança.

III. Solução de Gerência Gravação e Armazenamento de Imagens:

a) Parâmetros para armazenamento de imagens capturadas:

- H.264, como protocolo de compressão
- 12 (doze) fotogramas por segundo
- resolução máxima permitida pela câmera e especificada neste Termo de Referência



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- compressão máxima de 30%
- b) Parâmetros para visualização de imagens capturadas:
- H.264, como protocolo de compressão
 - 30 (trinta) fotogramas por segundo
 - resolução máxima permitida pela câmera e especificada neste Termo de Referência
 - compressão máxima de 30%
- c) Parâmetros para dimensionamento dos Servidores:
- Cada servidor de gerência e gravação de imagens deverá ser dimensionado para atender a, no máximo, 30 (trinta) câmeras;
 - Cada servidor da solução de reconhecimento de licenças de veículos deverá ser dimensionado para atender a, no máximo, 12 (doze) câmeras.
- d) Parâmetros para dimensionamento das Unidades de Monitoramento:
- Cada unidade de monitoramento deverá monitorar, no máximo, 12 (doze) câmeras;
 - No caso de câmeras de captura, análise e reconhecimento de veículos, bem como análise de fluxo de tráfego e análise estatística, cada unidade de monitoramento deverá monitorar, no máximo, 25 (vinte e cinco) câmeras.
- e) O sistema, em sua implementação inicial, deverá ser composto pelos seguintes itens:
- 4 (quatro) servidores de gerência e gravação;
 - 4 (quatro) servidores de análise de vídeo;
 - 2 (dois) servidores de banco de dados;
 - 1 (um) servidor de gestão;
 - 1 (um) solução de backup (biblioteca de fitas);
 - 2 (duas) unidades armazenamento e
 - 6 (seis) unidades de monitoramento para operadores



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones: (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Os elementos do conjunto de gerência e gravação deverão relacionar-se de acordo com o diagrama que se apresenta na Figura 1.2-1.

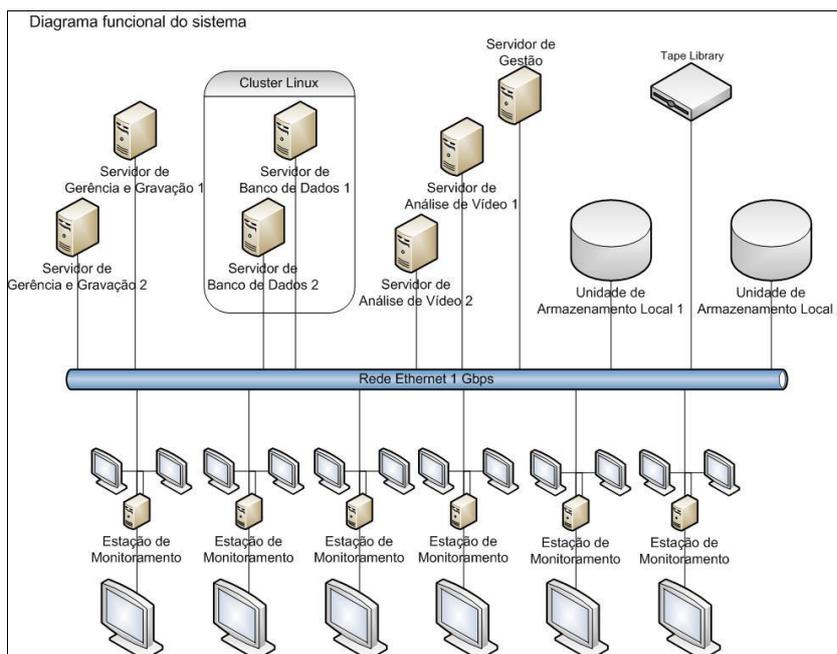


Figura 1.2-1

- f) A estrutura de TI como servidores, storage e back-up deverá ser centralizada no ITEC.
- g) É de responsabilidade da empresa a ser contratada, auxiliar a SEDS-AL na aprovação dos projetos de lançamento de fibras ópticas metropolitanas, bem como na contratação de energia elétrica para atendimento às câmeras e rádios, objetos deste certame, junto à concessionária de energia elétrica local.

IV. Solução de Operação e Gerenciamento:

- a) A estrutura de monitoramento das imagens deverá ser instalada no CCO, o qual será sediado na SEDS, conforme já mencionado.
- b) O serviço de operação deverá ser prestado no formato de 4 (quatro) turnos de 6 (seis) horas cada, 7 dias por semana (24 x 7 x 365).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

c) São definidas 6 (seis) Unidades de Monitoramento para operadores, 1 (uma) para supervisor e 1 (uma) para agente, conforme especificado neste documento.

V. Solução de Infraestrutura para o Centro de Comando da Operação (CCO):

a) Reforma e Adequação do Centro de Comando da Operação (CCO) contemplando:

- Demolições, Remanejamentos e Construção de infraestrutura em alvenaria;
- Forro de Gesso;
- Piso Elevado;
- Pintura;
- Rede Elétrica para Iluminação e Força Estabilizada;
- Sistema de Iluminação;
- Instalações Lógicas;
- Ar Condicionado – Sistema de Refrigeração;
- Racks de Equipamentos;
- Cabeamento Estruturado do CCO;
- Sistema de Estrutura Metálica para o Vídeo Wall.

b) Equipamentos para Centro de Comando da Operação (CCO) contemplando:

- Unidade de Monitoramento;
- Mobiliário Técnico – Console de Operação;
- Mobiliário Técnico – Console de Gerência;
- Cadeira Executiva;
- Nobreaks de 10kVA;
- Unidade Geradora de Energia de 40kVA



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.3 Conceituação e Topologia

1.3.1 Centro de Comando da Operação – CCO

O Centro de Comando da Operação é o local onde deverá ser instalada a infraestrutura para o monitoramento das imagens geradas pelas 77 (setenta e sete) câmeras. Será responsável pelo comando e gestão de acesso sobre todas as câmeras e imagens capturadas. Conforme já mencionado o CCO deverá ser instalado nas dependências físicas da Secretaria de Estado da Defesa Social de Alagoas, localizado à Rua Zadir Índio, 213 – Centro - Maceió. Faz parte do escopo deste Termo de Referência as definições para a adequação do CCO com o fornecimento, instalação e configuração de todos os equipamentos, materiais e serviços necessários a este fim.

O ITEC deverá comportar toda a infraestrutura de TI direta e indireta necessária à guarda das imagens geradas pelas 77 (setenta e sete) câmeras a serem instaladas inicialmente. A infraestrutura de TI fará uso das atuais instalações do Data Center do ITEC, por se tratar de um ambiente preparado para a guarda de equipamentos de TI.

1.3.2 Unidade de Monitoramento

Entende-se como Unidade de Monitoramento o conjunto de insumos dedicados à função de monitoração das imagens provenientes dos servidores conectados às câmeras. Fazem parte da Unidade de Monitoramento os seguintes equipamentos:

- 1 (uma) mesa de monitoramento (Console de Operação);
- 1 (uma) cadeira;
- 1 (um) joystick com teclado;
- 1 (um) microcomputador (estação de monitoramento) com dois monitores LCD ou LED 21”;
- 1(um) monitor LCD ou LED de 42”

1.3.3 Kit de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos em Viaturas

Entende-se como Kit Veicular – DETRAN o sistema que deverá ser instalado em pelo menos duas viaturas fornecidas pela DETRAN e que contará com toda a estrutura de fixação de equipamentos embarcados. Deverão constar os seguintes equipamentos:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- Câmeras de captura OCR (Câmeras IP Fixas);
- Iluminador infravermelho;
- Software de captura e reconhecimento de licenças de veículos, e;
- Notebook

A transmissão de informações será realizada através de tecnologia 3G. Os custos com a transmissão de informações serão de responsabilidade do DETRAN.

1.3.4 Pontos de Captura de Imagens

A solução deverá comportar, inicialmente, 77 (setenta e sete) pontos de captura de imagens nas localidades descritas da Tabela 1.3-1:

CÓDIGO	TIPO DE CÂMERA	QUANT	LOCALIZAÇÃO	LOCAL DE INSTALAÇÃO	LATITUDE	LONGITUDE
SEDS - 001	Câmera Móvel	1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	Cabeceira da ponte	9°41'52.83"S	35°46'54.14"O
SEDS - 002	Câmera Móvel	1	Av. Assis Chateaubriand - Trapiche da Barra	Trevo de acesso ao Dique Estrada	9°40'48.08"S	35°45'33.31"O
SEDS - 003	Câmera Móvel	1	Av. Assis Chateaubriand - Jaraguá	Próximo ao monumento da República	9°40'12.95"S	35°43'39.55"O
SEDS - 004	Câmera Móvel	1	Rua Sá e Albuquerque - Jaraguá	Em frente a Associação Comercial	9°40'17.76"S	35°43'25.82"O
SEDS - 005	Câmera Móvel	1	Av. Dr. Antonio Gouveia - Pajuçara	Em frente ao Clube de Regatas Brasil	9°40'27.22"S	35°43'2.67"O
SEDS - 006	Câmera Móvel	1	Av. Dr. Antonio Gouveia - Pajuçara	Em frente a praça multi eventos	9°40'5.86"S	35°42'49.76"O
SEDS - 007	Câmera Móvel	1	Av. Dr. Antonio Gouveia - Pajuçara	Em frente ao Sete Coqueiros	9°39'50.93"S	35°42'30.51"O
SEDS - 008	Câmera Móvel	1	Av. Sílvio Luna Viana - Ponta Verde	Cruzamento com a Rua Valdo Omena	9°39'49.12"S	35°42'10.82"O
SEDS - 009	Câmera Móvel	1	Av. Sílvio Luna Viana - Ponta Verde	Praça Zumbi dos Palmares - Alagoinhas	9°39'51.65"S	35°41'45.37"O
SEDS - 010	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Ponta Verde	Entre os hotéis Ponta Verde e Maceió Mar Hotel	9°39'40.85"S	35°41'48.50"O
SEDS - 011	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Ponta Verde	Cruzamento com a Av. Sandoval Arroxelas	9°39'31.76"S	35°41'53.50"O
SEDS - 012	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Ponta Verde	Cruzamento com a Rua Deputado José Lages	9°39'24.04"S	35°41'54.89"O
SEDS - 013	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Jatiúca	Cruzamento com a Av. Júlio Marques Luz	9°39'12.08"S	35°41'55.75"O
SEDS - 014	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Jatiúca	Cruzamento com a Av. Antônio Gomes de Barros	9°39'4.52"S	35°41'57.74"O
SEDS - 015	Câmera Móvel	1	Av. Almirante Álvaro Calheiros - Jatiúca	Cruzamento com a Rua Eng. Paulo B Nogueira	9°38'42.56"S	35°42'18.01"O
SEDS - 016	Câmera Móvel	1	Av. Álvaro Otacílio - Jatiúca	Posto 7	9°38'38.12"S	35°41'57.03"O
SEDS - 017	Câmera Móvel	1	Av. Comendador Gustavo Paiva - Mangabeiras	Cruzamento com a Av. João Davino	9°38'33.13"S	35°42'36.56"O
SEDS - 018	Câmera Móvel	1	Av. Comendador Gustavo Paiva - Cruz das Almas	Cruzamento da ladeira do óleo	9°38'7.69"S	35°42'9.64"O
SEDS - 019	Câmera Móvel	1	Av. Brigadeiro Eduardo Gomes - Cruz das Almas	Antigo Restaurante Bem	9°38'18.61"S	35°41'53.76"O
SEDS - 020	Câmera Móvel	1	Av. Juca Sampaio - Barro Duro	Acesso ao sítio São Jorge	9°37'5.58"S	35°42'47.51"O
SEDS - 021	Câmera Móvel	1	Av. Juca Sampaio - Barro Duro	Cruzamento com a Av. Menino Marcelo	9°36'56.10"S	35°43'2.60"O



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480

Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

SEDS - 022	Câmera Móvel	1	Av. Menino Marcelo - Serraria	Acesso ao Conjunto José Tenório	9°36'17.85"S	35°43'20.79"O
SEDS - 023	Câmera Móvel	1	Av. Menino Marcelo - Serraria	Acesso ao Benedito Bentes(Shopping Pátio Maceió)	9°33'44.70"S	35°44'44.49"O
SEDS - 024	Câmera Móvel	1	BR 104	Posto da polícia Rodoviária Federal no sentido da UFAL	9°33'53.66"S	35°46'39.99"O
SEDS - 025	Câmera Móvel	1	BR 316	Posto da Polícia Rodoviária Federal Acesso ao Clima Bom	9°33'58.12"S	35°46'41.63"O
SEDS - 026	Câmera Móvel	1	Av. Durval de Goes Monteiro - Tabuleiro	Acesso a Bomba do Gonzaga - Sentido UFAL	9°34'34.36"S	35°46'15.02"O
SEDS - 027	Câmera Móvel	1	Av. Durval de Goes Monteiro - Tabuleiro	Em frente ao MAKRO(cruzamento)	9°35'43.83"S	35°45'6.74"O
SEDS - 028	Câmera Móvel	1	Av. Fernandes de Lima - Gruta de Lourdes	Em frente ao HIPER CENTER (Ponto de Ônibus)	9°36'53.35"S	35°44'22.32"O
SEDS - 029	Câmera Móvel	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Em frente a Caixa Econômica Federal/Banco do Brasil (Cruzamento da Tereza de Azevedo)	9°37'36.95"S	35°44'17.18"O
SEDS - 030	Câmera Móvel	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Cruzamento com Av. Rotary	9°37'42.30"S	35°44'15.81"O
SEDS - 031	Câmera Móvel	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Em Frente ao CEAGB (CEPA)	9°38'22.27"S	35°44'8.46"O
SEDS - 032	Câmera Móvel	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Cruzamento com a Iris Alagoense	9°38'54.90"S	35°44'1.98"O
SEDS - 033	Câmera Móvel	1	Av. Tomás Espindola – Farol	Praça do Centenário	9°39'9.97"S	35°43'59.49"O
SEDS - 034	Câmera Móvel	1	Av. governador Afranio Lages (LESTE/OESTE)	Acesso ao Terminal Rodoviário	9°38'49.67"S	35°43'35.96"O
SEDS - 035	Câmera Móvel	1	Av. Dom Antonio Brandão - Farol	Cruzamento com a Ladeira Dr. Geraldo Melo (Viaduto Washington Luiz)	9°39'34.49"S	35°43'58.81"O
SEDS - 036	Câmera Móvel	1	Praça dos Martírios – Centro	Cruzamento com a Rua do Sol	9°39'36.97"S	35°44'18.63"O
SEDS - 037	Câmera Móvel	1	Rua Melo Moraes – Centro	Cruzamento com a Rua Cincinato Pinto	9°39'39.71"S	35°44'26.68"O
SEDS - 038	Câmera Móvel	1	Rua Melo Moraes – Centro	Cruzamento com a Rua Fernandes de Barros	9°39'41.68"S	35°44'32.97"O
SEDS - 039	Câmera Móvel	1	Rua do Livramento – Centro	Cruzamento com a Rua cincinato Pinto (Praça Deodoro)	9°39'52.66"S	35°44'25.68"O
SEDS - 040	Câmera Móvel	1	Av. Siqueira Campos - Centro	Em frente ao Quartel do Comado Geral da PMAL	9°39'59.62"S	35°44'23.38"O
SEDS - 041	Câmera Móvel	1	Rua do Sol – Centro	Esquina da Catedral Metropolitana	9°39'54.96"S	35°44'8.79"O
SEDS - 042	Câmera Móvel	1	Av. Siqueira Campos - Trapiche da Barra	Em frente ao estádio Rei Pelé	9°40'18.51"S	35°45'30.52"O
SEDS - 043	Câmera Móvel	1	Rua General Hermes - Cambona	Cruzamento com a Av.Leste/Oeste	9°39'14.30"S	35°44'25.96"O
SEDS - 044	Câmera Móvel	1	Av. Maceió – Poço	Cruzamento com a Av. Comendador Leão	9°40'1.90"S	35°43'30.15"O
SEDS - 045	Câmera Fixa	1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	Cabeceira da ponte		
SEDS - 046	Câmera Fixa	1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	Cabeceira da ponte		
SEDS - 047	Câmera Fixa	1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	Cabeceira da ponte		
SEDS - 048	Câmera Fixa	1	Ponte Divaldo Suruagy AL - 101 Sul - Pontal da Barra	Cabeceira da ponte		
SEDS - 049	Câmera Fixa	1	Av. Juca Sampaio - Barro Duro	Acesso ao sítio São Jorge		
SEDS - 050	Câmera Fixa	1	Av. Juca Sampaio - Barro Duro	Acesso ao sítio São Jorge		
SEDS - 051	Câmera Fixa	1	Av. Menino Marcelo - Serraria	Acesso ao Benedito Bentes (Shopping Pátio Maceió)		
SEDS - 052	Câmera Fixa	1	Av. Menino Marcelo - Serraria	Acesso ao Benedito Bentes (Shopping Pátio Maceió)		
SEDS - 053	Câmera Fixa	1	BR 104	Posto da Polícia Rodoviária Federal no sentido da UFAL		



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

SEDS - 054	Câmera Fixa	1	BR 104	Posto da Polícia Rodoviária Federal no sentido da UFAL		
SEDS - 055	Câmera Fixa	1	BR 104	Posto da Polícia Rodoviária Federal no sentido da UFAL		
SEDS - 056	Câmera Fixa	1	BR 104	Posto da Polícia Rodoviária Federal no sentido da UFAL		
SEDS - 057	Câmera Fixa	1	BR 316	Posto da Polícia Rodoviária Federal Acesso ao Clima Bom		
SEDS - 058	Câmera Fixa	1	BR 316	Posto da Polícia Rodoviária Federal Acesso ao Clima Bom		
SEDS - 059	Câmera Fixa	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Em Frente ao CEAGB (CEPA)		
SEDS - 060	Câmera Fixa	1	Av. Fernandes de Lima - Farol	Em Frente ao CEAGB (CEPA)		
SEDS - 061	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Rua Cabo Reis		
SEDS - 062	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Rua Campo Verde		
SEDS - 063	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Travessa Panair		
SEDS - 064	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Rua São Felix		
SEDS - 065	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Rua Cc		
SEDS - 066	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Av. Mario Lima		
SEDS - 067	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Av. Silvestre Pericles		
SEDS - 068	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Rua V		
SEDS - 069	Câmera Móvel	1	Av. Senador Rui Palmeira	Em frente a Av. Gen. Alcir Werner		
SEDS - 070	Câmera Fixa	1	Rua Cabo Reis	Cruzamento com a Rua Santo Antônio	9°39'30.68"S	35°45'16.17"O
SEDS - 071	Câmera Fixa	1	Rua Cabo Reis	Cruzamento com a Rua Santo Antônio	9°39'30.73"S	35°45'15.93"O
SEDS - 072	Câmera Fixa	1	Rua Cabo Reis		9°39'44.37"S	35°45'26.05"O
SEDS - 073	Câmera Fixa	1	Rua Cabo Reis		9°39'44.39"S	35°45'25.81"O
SEDS - 074	Câmera Móvel	1	Rua Cabo Reis	Av. Silvestre Pericles	9°39'48.34"S	35°45'27.56"O
SEDS - 075	Câmera Móvel	1	Rua José Pimentel Leite Passos	R. Cons. José Francisco Viera	9°40'8.71"S	35°45'26.95"O

Tabela 1.3-1

E mais 2 câmeras fixas, para composição do kit veicular-DETRAN.

1.3.5 Solução de Rede - Topologia

A solução de rede para o Sistema de Vídeo Monitoramento CFTV-IP de Alagoas deverá ser composta por uma estrutura com arquitetura resiliente interligando o ITEC, SEDS e DETRAN.

A solução utilizará uma topologia híbrida mesclando uma rede baseada em estrelas hierárquicas com redes em anel, conforme mostra o diagrama da Figura 1.3-1.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadi Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones: (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

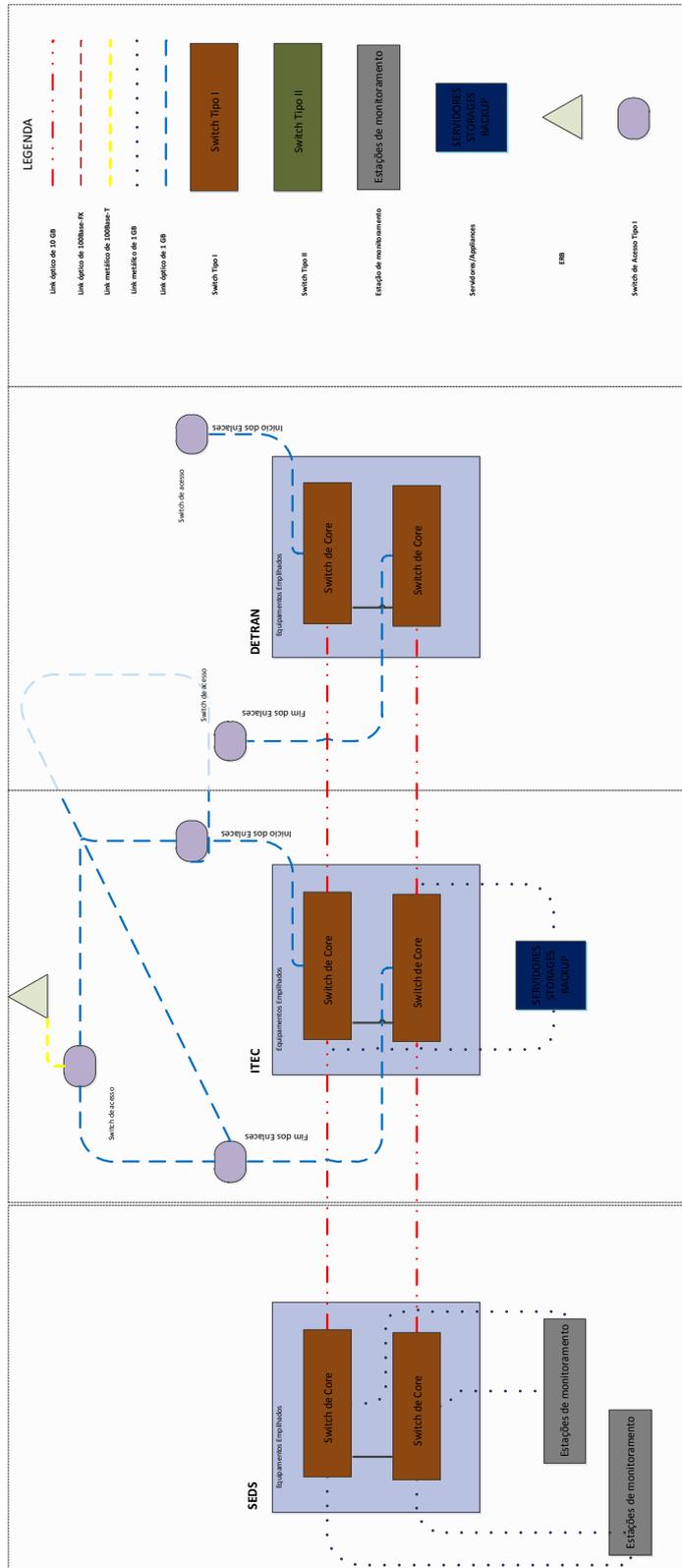


Figura 1.3-1



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.3.5.1 Solução ITEC

O ITEC será responsável por abrigar os principais ativos de rede como servidores, storages e os concentradores de rede.

Serão instalados 02 (dois) equipamentos idênticos e interligados, denominados Switches Core, garantindo redundância entre todos os links.

A partir do ITEC serão oferecidos serviços de conectividade com o DETRAN e a SEDS.

A conectividade entre do ITEC para os dois órgãos (SEDS e DETRAN) será realizada mediante o uso de 02 (dois) links ópticos (para cada unidade) que utilizarão caminhos diferentes.

Estes links terão velocidade de 10 Gigabit Ethernet, cada switch receberá um dos links. A interligação local entre os Switches Core deverá ser realizada em, no mínimo, 10 Gigabit Ethernet.

No ITEC serão instalados os ativos de rede (servidores, storage e sistema de backup) que oferecerão os recursos necessários para o serviço de armazenamento e gerenciamento das imagens captadas através do videomonitoramento, como é apresentado na Figura 1.3-2.

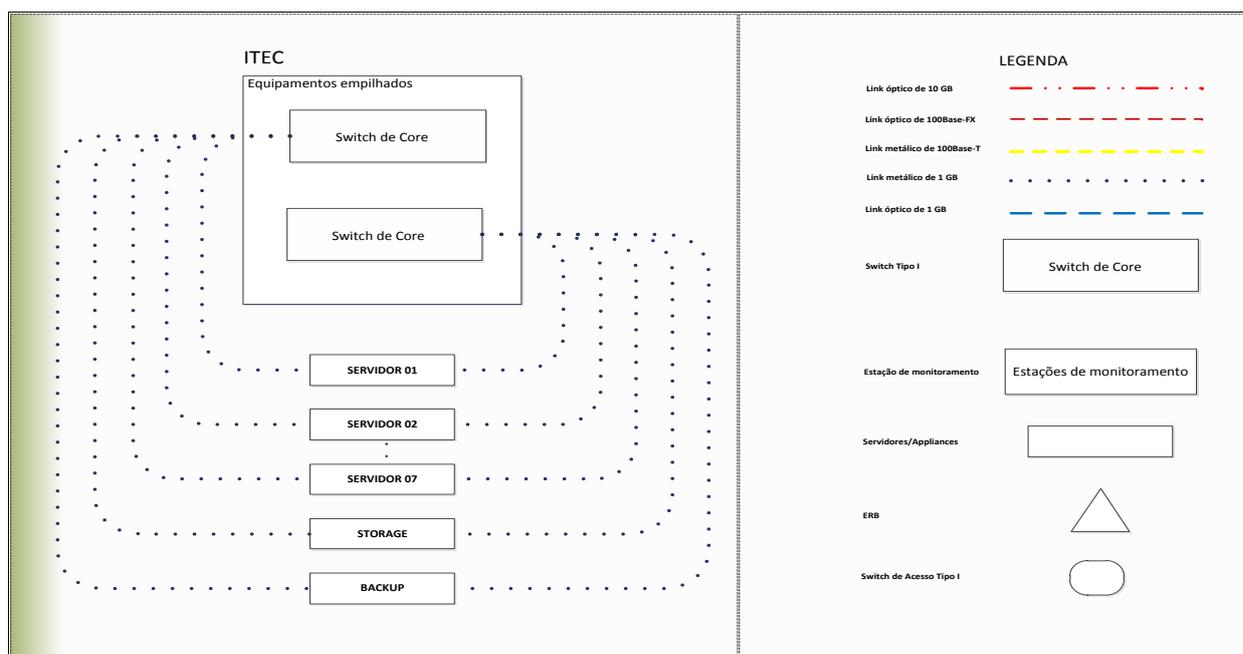


Figura 1.3-2



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.3.5.2 Solução SEDS

A SEDS será responsável pelo videomonitoramento, e neste local estarão dispostas as estações utilizadas para o videomonitoramento (Unidades de Monitoramento).

Para permitir a conectividade com o ITEC, serão utilizados 02 (dois) equipamentos idênticos os lá existentes e interligados localmente em, no mínimo, 10 Gigabit Ethernet.

A conectividade entre o ITEC e SEDS será realizada mediante o uso de 02 (dois) links ópticos que utilizarão caminhos redundantes. Estes links terão velocidade de 10 Gigabit Ethernet e cada switch receberá um dos links.

Os switches instalados na SEDS cumprirão dois objetivos. O primeiro objetivo será de permitir conectividade com ITEC e o segundo de fornecer conectividade para as estações, como pode ser visto na Figura 1.3-3.

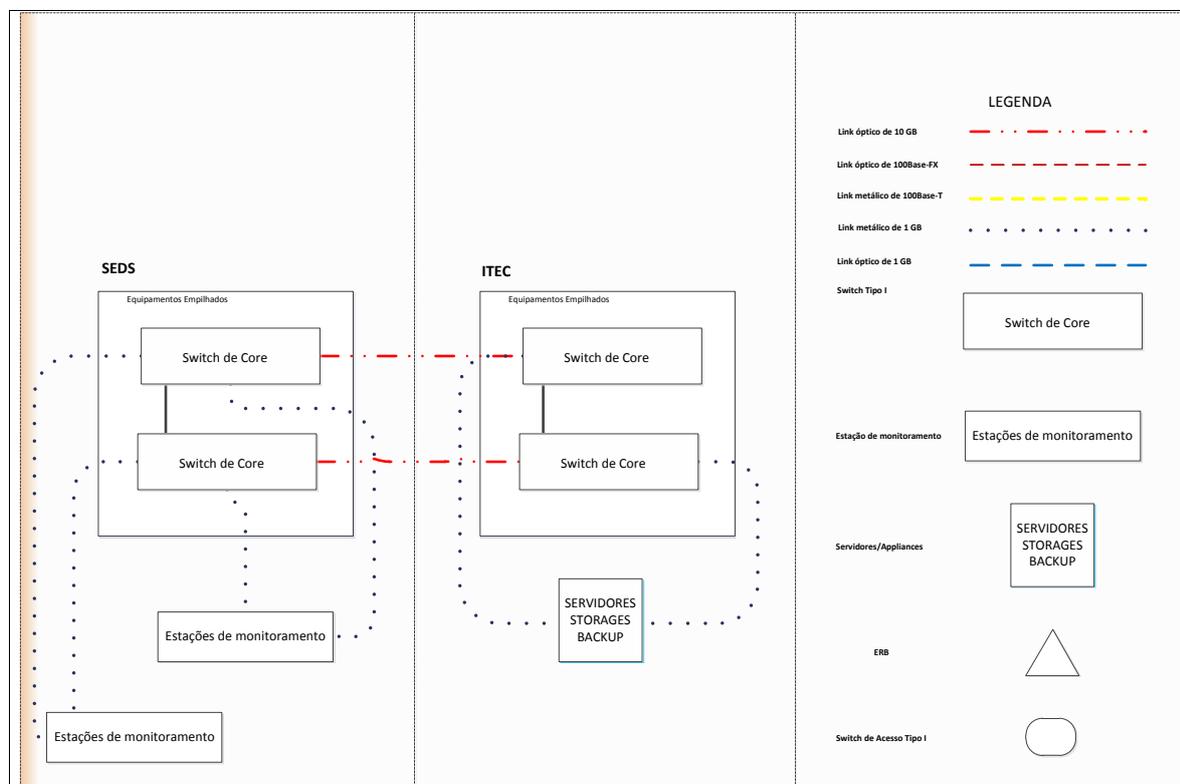


Figura 1.3-3



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

1.3.5.3 Solução DETRAN

O DETRAN estará conectado a rede de videomonitoramento da mesma forma como está especificado para a conectividade com a SEDS.

Para permitir a conectividade do DETRAN com o ITEC, serão utilizados 02 (dois) equipamentos idênticos os existentes no ITEC interligados localmente em, no mínimo, 10 Gigabit Ethernet. A conectividade entre os dois órgãos será mediante o uso de 02 (dois) links ópticos que utilizarão caminhos diferentes. Estes links terão velocidade de 10 Gigabit Ethernet e cada switch receberá um dos links.

Os switches terão a função de permitir conectividade com ITEC, como pode ser visto na Figura 1.3-4.

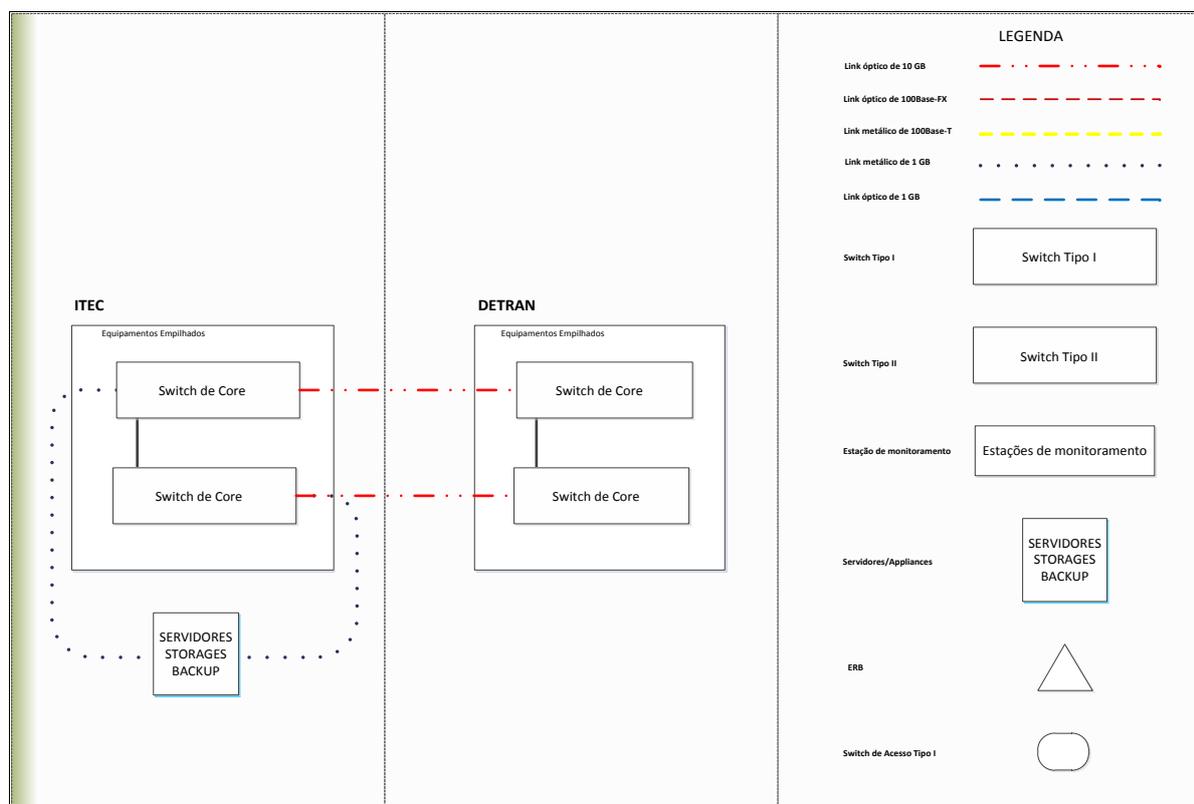


Figura 1.3-4



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2 DAS ESPECIFICAÇÕES E DEFINIÇÕES DE CADA GRUPO

Para atingir o objetivo específico deste documento, trataremos em apartado das especificações e definições necessárias para cada Grupo.

2.1 GRUPO I

- 2.1.1 - Objetivo Específico
- 2.1.2 - Topologia da Rede Óptica
- 2.1.3 - Interface com as Câmeras de Videomonitoramento;
 - 2.1.3.1 – Solução de Infraestrutura para Fixação das Câmeras
 - 2.1.3.2 - Solução de Infraestrutura para Alimentação Elétrica das Câmeras
- 2.1.4 - Solução de Conectividade para as Câmeras (última milha)
- 2.1.5 – Escopo dos Serviços de Execução do Backbone Óptico
 - 2.1.5.1 – Rede Aérea
 - 2.1.5.2 – Rede de Entrada de Serviços (Subterrânea)
 - 2.1.5.3 – Testes de Medições
- 2.1.6 – Solução de Transmissão de Imagem por Enlace de Rádio
 - 2.1.6.1 – Requisitos para Construção de Torre Autoportante
- 2.1.7 – Requisitos para Reforma do CCO
 - 2.1.7.1 Demolições e Retiradas
 - 2.1.7.2 Alvenaria, Esquadria, Divisórias e Piso Granilite
 - 2.1.7.3 Pintura
 - 2.1.7.4 Forro e Piso
 - 2.1.7.5 Serviços Complementares
 - 2.1.7.6 Recomendações para os Serviços de Distribuição de Força Estabilizada e Iluminação
 - 2.1.7.7 Luminárias e Lâmpadas – Sistema de Iluminação
- 2.1.8 - Especificação dos Requisitos para Manutenção
 - 2.1.8.1 Escopo dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica
 - 2.1.8.2 Descrição dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica
 - 2.1.8.3 Manutenção Corretiva
 - 2.1.8.4 Manutenção Preventiva
- 2.1.9 - Acordo de Nível de Serviço – Requisitos Mínimos
- 2.1.10 – Obrigações da Contratada
- 2.1.11 - Exigências para contratação
- 2.1.12 - Especificação dos Materiais e Equipamentos para Solução de Infraestrutura para Fixação das Câmeras
- 2.1.13 - Especificação dos Materiais e Equipamentos para Solução de Infraestrutura para Alimentação Elétrica das Câmeras
- 2.1.14 - Especificação dos Materiais para Construção do Backbone Óptico:
- 2.1.15 - Especificação dos Materiais e Equipamentos para a solução de Transmissão por Rádio
- 2.1.16 - Transferência de Tecnologia
- 2.1.17 – Especificação Quantitativa



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.1.1 Objetivo Específico

Descrever os requisitos básicos de Projeto e sua forma de execução, definindo padrões de referência de forma a possibilitar a contratação de empresa especializada na execução de serviços de engenharia para fornecimento, instalação e certificação de infraestrutura de fibras ópticas, utilizando segmentos da rede de distribuição de energia elétrica da cidade de Maceió, complementado ainda por enlaces de rádio, os quais deverão ser instalados pela empresa a ser contratada.

Os serviços a serem contratados envolvem atividades de projeto executivo, levantamento físico, e instalação de infraestrutura e serviços especializados de instalação da cabeamento óptico.

2.1.2 Topologia da Rede Óptica

A infraestrutura de fibras ópticas, objeto desse Projeto Básico, destina-se ao atendimento da Primeira Etapa do Projeto de Videomonitoramento CFTV-IP da cidade de Maceió e será composta por um backbone óptico com 5 (cinco) enlaces mestres (ver Tabela 2.1-1). Neste backbone óptico serão utilizados cabos ópticos com 24 (vinte e quatro) fibras do tipo monomodo, geleado, auto-sustentável (CFOA-SM-AS80-G-24-NR). A arquitetura topológica é definida por anéis colapsados no ITEC.

Enlace	Descrição	Comprimento (Km)	Qtd. F.O.
01	ITEC – SEDS	2,4	24
02	ITEC – DETRAN	41,7	24
03	ITEC - ERB 01 (Estádio Rei Pelé)	7,8	24
04	ITEC – Polícia Civil (Praias)	33,6	24
05	ITEC - Tabuleiro	25,4	24
	TOTAL	110,9	-

Tabela 2.1-1



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Os caminhos propostos são indicados no desenho da Figura 2.1-1.

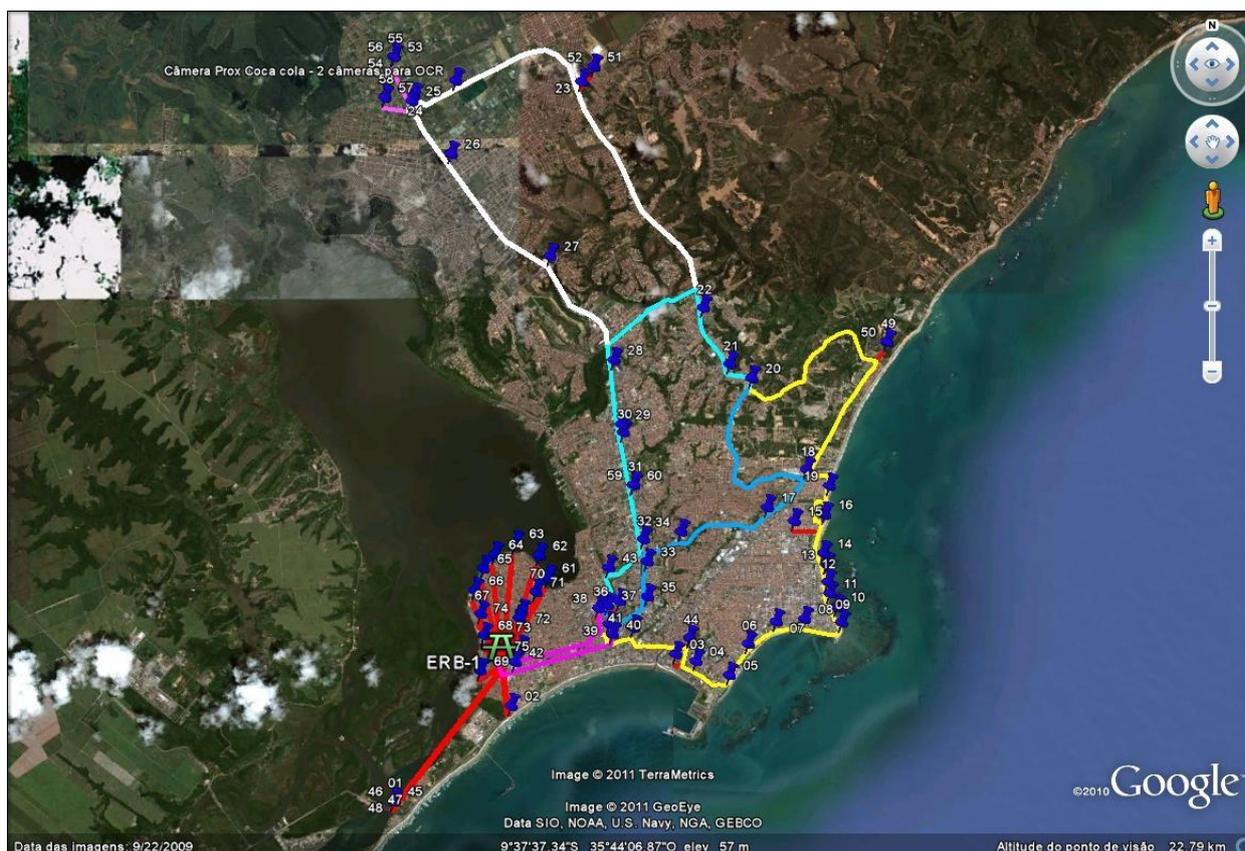


Figura 2.1-1

No projeto proposto, são definidos pontos de concentração e de distribuição de fibras primários, sendo estes o ITEC, DETRAN e a SEDS.

2.1.3 Interfaces com as Câmeras de Vídeo Monitoramento:

Ao longo do trajeto dos cabos óticos, serão implementados postes de aço e estruturas para fixação e alimentação elétrica e lógica das câmeras para o vídeo monitoramento. Tais estruturas são definidas as seguir:

2.1.3.1 Solução de Infraestrutura para Fixação das Câmeras

A solução de fixação da câmera está descrita na Figura 2.1-2 e é formada pelos seguintes componentes:

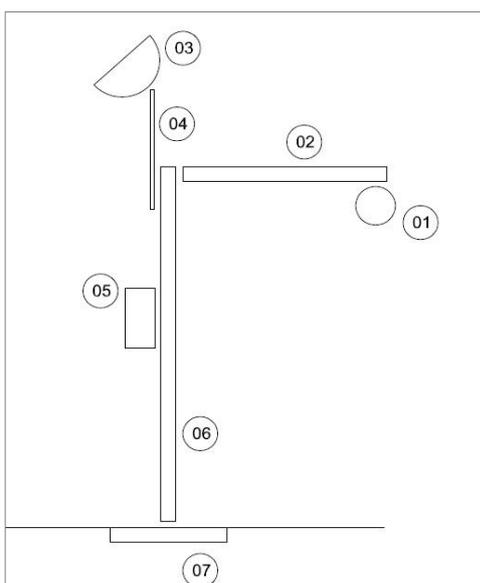
01 - Câmera (móvel ou fixa) com fixação em poste e conjunto de acessórios para articulação vertical e horizontal;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- 02 - Braço para poste (tubo retrátil) em aço galvanizado até 4m de comprimento, articulável;
- 03 - Estação Remota para Transmissão Wireless (solução acesso sem fio);
- 04 - Braço de apoio em aço galvanizado para fixação da antena (solução acesso sem fio);
- 05 – Painel de Outdoor;
- 06 – Poste metálico, tubular em aço galvanizado com até 6m;
- 07 – Base de fixação do poste em concreto armado.



Observações: Todas as peças deverão passar por processo de galvanização a fogo por imersão a quente com depósito de, no mínimo, 80u de zinco, conforme NBR 6323/1990. A unidade remota de rádio, CPE, deverá ser instalada no braço de apoio fixado no poste metálico/mastro. O painel outdoor, deverá abrigar um switch de acesso, um conversor de mídia (se necessário) e o sistema de energia ininterrupta (no-break), e também deverá ser fixado no corpo do mastro.

Figura 2.1-2

Deverá atender aos quantitativos mínimos, designados na Tabela 2.1-2.

Detalhamento Unitário	Und	Qtd
Poste de aço	Unidade	1
Painel de conexões (Painel Outdoor)	Unidade	1
Cabo blindado indoor/outdoor, 4 pares	Metro	20
Caixa industrial de sobrepor	Unidade	2
Conector industrial RJ-45 fêmea blindado	Unidade	4
Patch cord industrial blindado	Unidade	4
Rack de ancoragem/suporte dielétrico	Conjunto	1
Eletroduto flexível	Metro	4
Conector para eletroduto flexível	Unidade	4



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Tabela 2.1-2

Os cabos de rede responsáveis pela ligação do painel outdoor à câmera e deste até a estação remota para transmissão wireless (quando aplicado) deverão ser do tipo STP de quatro pares, blindado e para uso externo, certificado para, no mínimo, para Categoria 5e (EIA/TIA-568-A). Deverão ser utilizados conectores blindados. A malha metálica deverá ser devidamente aterrada, de acordo com os padrões elétricos definidos em norma.

Os cabos deverão ser instalados da caixa de conexões aos equipamentos (câmeras, estação remota para transmissão wireless, etc.) pelo interior do poste, através de aberturas (furos) construídos na estrutura do poste. Os cabos deverão ser protegidos por eletrodutos flexíveis em seu trajeto entre a caixa de proteção (painel outdoor) e o poste e entre este e os equipamentos. Não serão aceitas soluções com cabos de rede expostos ao tempo.

Os cabos deverão ser terminados em conectores RJ-45 fêmeas industriais, com grau de proteção IP 67, certificados, no mínimo, para categoria 5e. As ligações dos equipamentos a essas tomadas fêmeas RJ-45 deverão ser efetuadas por meio de patch cords industriais IP 67, no mínimo, categoria 5e, pré-montados em fábrica. Os patch cords deverão ser disponibilizados em embalagens originais dos fabricantes.

Todos os equipamentos de campo – câmeras e rádios – serão alimentados através de do Painel Outdoor, definido anteriormente. Este painel comportará os elementos ativos e passivos da distribuição de rede do sistema – switches, conversores de mídia e caixas de bloqueio óptico.

Deverão estar inclusos nos serviços de infraestrutura o cabeamento para dados incluindo conectorizações e fusões e a rede elétrica associada (fornecimento e instalação). Os equipamentos de conectividade do Painel Outdoor também devem estar inclusos nos serviços de infraestrutura.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

O desenho na Figura 2.1-3 ilustra como deve ser composto o Painel Outdoor de interface para conexão da Câmeras de Vídeo monitoramento.

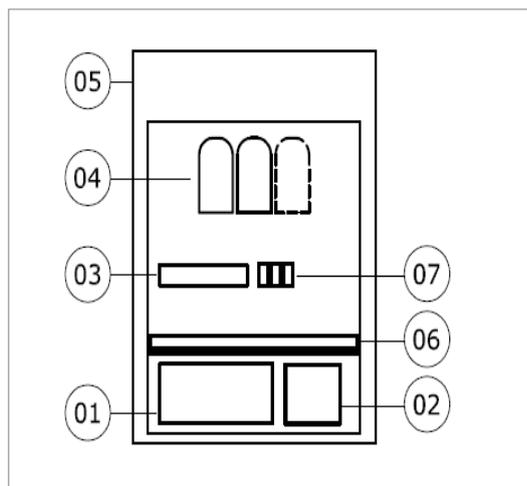


Figura 2.1-3

- 01 – Nobreak de 600VA;
- 02 – Proteção elétrica – Protetor de surtos;
- 03 – Switch de Acesso com pelo menos duas portas 1000Base-LX;
- 04 – Ponto de Terminação Óptica;
- 05 – Painel Outdoor;
- 06 – Calha de alimentação com Disjuntor;
- 07 – Conversor de Mídia (se aplicável)

Os switches de acesso, doravante denominados de switches de campo, terão duas funções. A primeira será a de conectar as câmeras à solução de transmissão de imagens (última milha), quer seja em cabos ópticos quer seja em cabos metálicos. A segunda função será a de promover o fechamento dos enlaces em uma topologia anel.

Quando a distância entre os switches de campo e as câmeras não for superior a 100 metros serão utilizados cabos par trançado blindado (STP), quando esta distância for excedida serão utilizados cabos de fibra óptica monomodo de 04 (quatro) fibras juntamente com conversores de mídia Fast Ethernet em cada extremidade.

2.1.3.2 Solução de Infraestrutura para Alimentação Elétrica das Câmeras

Todos os equipamentos de campo – câmeras e rádios – serão alimentados a partir do Painel Outdoor, definido anteriormente. Cada painel outdoor deverá possuir uma entrada com um disjuntor monofásico de 16A, ligado a um dispositivo de proteção de surto de corrente e deverá se aterrado com uma haste de aterramento. Para isso deverá ser instalado uma barra de aterramento com no mínimo 12(doze) posições para os conectores de terra do sistema.

A alimentação elétrica das câmeras deverá ser assegurada através de um no-break monofásico. O no-break deve possuir potência nominal mínima de 600VA e deverá ser instalado internamente ao Painel Outdoor.

A solução de Infraestrutura para Alimentação Elétrica de uma câmera deverá atender aos quantitativos mínimos, designados na Tabela 2.1-3.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Detalhamento Unitário	Und	Qty
Disjuntor Monofásico 16 ^a	unidade	1
Protetor de Surto 12KA 275V	unidade	1
Cabo elétrico 3x2,5mm ² , isolamento 750V	metro	20
Cabo elétrico 1x2,5mm ² , isolamento 750V	metro	10
Conector de passagem por parafuso (borne)	unidade	10
Haste de Aterramento	unidade	1
Eletroduto flexível	metro	4
Conector para eletroduto flexível	unidade	4
Nobreak de 600VA	unidade	1
Fonte de alimentação 48VCC (se aplicável)	unidade	1
Tomada Elétrica Padrão ABNT	unidade	2

Tabela 2.1-3

2.1.4 Solução de Conectividade para as Câmeras (última milha):

A última milha para interligação das câmeras deverá ser composta por cabos metálicos ou ópticos dependendo da distância entre o switch de campo e as câmeras. Os cabos de fibra óptica dos links de última milha deverão ser fixados aos postes de forma idêntica à dos cabos de backbone, utilizando-se do mesmo suporte dielétrico nos caminhos em que os cabos passem em paralelo. Os cabos metálicos deverão ser lançados com arame de espinar, apoiando-se nos cabos de fibra óptica autossustentáveis. Nos pontos em que não existam cabos autossustentáveis, deverá ser instalada uma cordoalha de aço fixada com grampos de ancoragem entre os postes para a sustentação destes cabos. Os cabos devem ser igualmente espinados na cordoalha de aço.

A Tabela 2.1-4 apresenta a forma de conexão das câmeras aos switches de campo, bem como as distâncias a serem vencidas pelo cabeamento de última milha.

Switch	Enlace	Qty câmeras	Qty Camera STP	Qty Cameras F.O	Qty FTP (m)	Qty F.O (m)	Câmeras atendidas
1	Enlace 02.01 (ITEC-GRUTA)	4	1	3	50	1700	36 - 37 - 38 - 43
2	Enlace 02.01 (ITEC-GRUTA)	4	1	3	50	2680	32 - 33 - 34 - 35
3	Enlace 02.01 (ITEC-GRUTA)	5	3	2	150	1700	29 - 30 - 31 - 59 - 60
4	Enlace 02.01 (ITEC-GRUTA)	1	1	0	50	48	28
5	Enlace 02.05 (GRUTA 02-ITEC)	1	1	0	50	48	22
6	Enlace 02.05 (GRUTA 02-ITEC)	2	1	1	50	1040	20 - 21
7	Enlace 02.02 (GRUTA-DETRAN)	1	1	0	50	48	27
8	Enlace 02.02 (GRUTA-DETRAN)	1	1	0	50	48	26



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

9	Enlace 02.02 (GRUTA-DETRAN)	4	4	0	200	1820	53 - 54 - 55 - 56
10	Enlace 02.02 (GRUTA-DETRAN)	2	1	1	50	900	57 - 58
11	Enlace 02.02 (GRUTA-DETRAN)	2	1	1	50	900	24 - 25
12	Enlace 02.03 (DETRAN-ERB-02)	3	1	2	50	180	23 - 51 - 52
13	Enlace 02.03 (DETRAN-ERB-02)	0	0	0	50	0	-
14	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	3	1	2	50	1200	39 - 40 - 41
15	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	3	1	2	50	1080	03 - 04 - 44
16	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	3	1	2	50	1700	05 - 06 - 07
17	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	3	1	2	50	1580	08 - 09 - 10
18	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	4	1	3	50	1080	11 - 12 - 13 - 14
19	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	3	1	2	50	1820	15 - 16 - 17
20	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	2	1	1	50	1220	18 - 19
21	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL)	0	0	0	100	0	-
22	PTP - Ponte Divaldo Suruagy	5	5	0	0	720	01-45-46-47-48
23	Enlace ITEC-ERB-01	2	2	0	0	720	42 + 75 e ERB-01(02)
24	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL) - Polícia Civil	0	0	0	0	0	-
25	Enlace 04.01 (ITEC-POLÍCIA CIVIL) - Junto às câmeras	2	2	0	0	1000	49 - 50
	Totais	60	33	27	1.350	22.512	

Tabela 2.1-4

Deverão ser consideradas as recomendações da prática da Telebrás 565 270 304 quanto à instalação da caixa de emenda em poste e a respectiva folga da fibra do enlace.

A empresa licitante deverá orçar em sua proposta comercial o comprimento total estimado para os enlaces. O projeto executivo deverá se basear nos equipamentos e materiais contidos neste documento.

2.1.5 Escopo dos Serviços de Execução do Backbone Óptico:

A solução de transmissão de Imagens por enlace óptico será composta por um backbone com 05 (cinco) enlaces de cabos ópticos (como já descrito) utilizando-se cabos ópticos do tipo CFOA-SM-AS80-G-24F-NR, ligados em anel. Os enlaces previstos, como já mencionado, são os apresentados na Tabela 2.1-5.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Enlace	Descrição	Comprimento (Km)	Qtd. de FO do Cabo	Qtd. câmeras
01	ITEC – SEDS	2,4	24	-
02	ITEC – DETRAN	41,7	24	-
03	ITEC - ERB 01 (Estádio Rei Pelé)	7,8	24	6
04	ITEC – Polícia Civil (Praias)	33,6	24	23
05	ITEC - Tabuleiro	25,4	24	16
	TOTAL	110,9	-	45

Tabela 2.1-5

Em todas as etapas de lançamento do cabo óptico, devem ser seguidas as normas e práticas exigidas pela CEAL.

Devem ser obedecidas às práticas e normas da ANATEL, TELEBRÁS - Telecomunicações Brasileiras SA, ABNT- Associação Brasileira de Normas Técnicas, ITU-T e IEEE indicadas as seguir e todas outras normas não citadas previstas para este tipo de instalação:

- a) ITU-T G.650: Definition and Test Methods for the Relevant Parameters of Single-mode Fibres;
- b) ITU-T G.650.1: Definition and Test Methods for linear, deterministic attributes of single fibre and cable;
- c) ITU-T G.650.2: Definition and Test Methods for statistical and non-linear attributes of single mode fibre and cable;
- d) ITU-T G.652: Characteristics of a Single-mode optical fibre cable.
- e) ITU-T G.653: Characteristics of a Dispersion-shifted single-mode optical fibre cable;
- f) ITU-T G.654: Characteristics of a cut-off shifted single-mode optical fibre and cable;
- g) ITU-T G.655: Characteristics of a non-zero-dispersion shifted single-mode optical fibre cable;
- h) Prática Telebrás 565-270-304 - Instalação de cabos ópticos aéreos auto-sustentados;
- i) Prática Telebrás 565-270-302 – Procedimento para lançamento de cabos ópticos subterrâneos em dutos e subdutos;
- j) Prática Telebrás 565-270-303 - Procedimentos de confecção de emendas em cabos ópticos;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- k) Prática Telebrás 565-310-317 - Construção de linha de dutos de PVC rígido de ponta e bolsa;
- l) Resolução ANATEL 274/2001 - Regulamento de compartilhamento de infraestrutura entre prestadoras de serviço de telecomunicações;
- m) Normas: ISO4427 e DIN8074;
- n) Normas aplicáveis da Concessionária de Energia Local (CEAL).

Para a execução dos serviços, deverá ser elaborado previamente Projeto Executivo detalhando a implantação da infraestrutura de fibras óticas nos segmentos previstos, de acordo com as normas previstas nos Manuais Técnicos de Compartilhamento de Dutos e de Postes da Concessionária de Energia.

O proponente deverá designar profissional qualificado que atuará como gerente de projeto, coordenando os demais profissionais envolvidos na execução do objeto, garantindo a sintonia das diversas atividades e o bom andamento do cronograma de trabalho. O gerente de projeto também será o ponto de contato com os representantes do Contratante, para os quais reportará diariamente as atividades, fatos e eventuais dificuldades, que serão objeto de registro em diário de obra.

As atividades na rede de postes da CEAL devem ser executadas por profissionais devidamente habilitados, obedecendo a todos os requisitos de segurança, tais como: uso de EPI (Equipamento de Proteção Individual), ERP (Equipamento de Proteção Coletiva), entre outros, nos termos das normas específicas sobre segurança em instalações elétricas. Qualquer acidente que venha a ocorrer com as equipes envolvidas na instalação do cabeamento óptico será de responsabilidade do executante do serviço.

A CONTRATANTE será responsável por todas as providências necessárias junto à CEAL para a realização do serviço de lançamento e conectorização das fibras óticas nos seus dutos e postes.

Devem ser efetuadas todas as identificações necessárias nos cabos óticos na rede aérea e subterrânea, bem como no interior dos prédios concentradores e nas tampas das caixas subterrâneas, segundo as normas estabelecidas.

Devem ser executados os serviços de acabamento na chegada e saída do cabo óptico dentro dos prédios em que estão os switches concentradores atendendo ao bastidor, tipo rack 19", a ser fornecido no Grupo II.

Nestes Prédios, o proponente deverá executar infraestrutura de entrada de serviços com instalação de eletrodutos de DAG Pesado com 3" de diâmetro, incluindo o trajeto interno dos prédios concentradores, por onde o cabo óptico passará, até a chegada ao Rack (DIO).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Nos serviços devem estar incluídos todos os acessórios e materiais necessários para o serviço de lançamento e instalação do cabo óptico na parte interna dos prédios concentradores, inclusive pequenas obras civis, tais como recomposição de acabamentos em gesso, furação de lajes ou paredes, entre outros.

Para as terminações dos enlaces devem ser previstos equipamentos de conexão DIO com capacidade de acomodação de emendas por fusão de cada ambiente, como segue na Tabela 2.1-6.

Ambiente	Qtd de emendas (backbone)	Qtd de emendas (última milha)
ITEC	240	12
SEDS	48	-
DETRAN	48	8
Polícia Civil	48	8

Tabela 2.1-6

Devem ser dimensionados DIO's com modularidade de 24 e 48 portas ópticas com pig-tails e conectores ópticos do tipo SC-SPC(polimento)

Deverão ser executadas as conexões entre os cabos ópticos e as extensões ópticas nos DIO's através de emendas por fusão, sendo permitida uma atenuação máxima de 0,30dB para os dois sentidos da medida de atenuação.

As perdas de inserção nos conectores deverão ser de, no máximo, 0,5dB.

2.1.5.1 Rede Aérea

O cabo óptico para o backbone na rede aérea não utilizará cordoalhas de aço para fixação do cabo óptico, por se tratar de instalação com cabo óptico do tipo AS (auto-sustentável) e sua instalação deverá respeitar as distâncias dos condutores da rede elétrica e do solo, estabelecidas pela CEAL.

Os cabos óticos deverão ser instalados, preferencialmente, no mesmo lado da rede secundária de energia (existente ou prevista), observando o ponto de fixação a ser demarcado pela CEAL. Os cabos também devem ser identificados em todos os postes por onde passarem, segundo os padrões estabelecidos.

Serão fornecidos todos os acessórios e materiais necessários para o serviço de lançamento do cabo óptico na rede de postes da CEAL, bem como os aterramentos, ancoragens e demais procedimentos previstos nas Normas Específicas e Manuais Técnicos para Compartilhamento de Postes.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Os cabos de fibras ópticas do backbone deverão ser fixados aos postes de passagem através de um suporte dielétrico para cabos de fibra óptica, com braçadeira BAP nº 03 em cada poste.

No dimensionamento dos enlaces ópticos devem ser previstos uma reserva técnica de :

- a) 40 m para cada 400 m de comprimento do enlace e
- b) 15 m para cada terminação.

2.1.5.2 Rede Subterrânea

Nas entradas das edificações o encaminhamento será, em alguns casos, por via subterrânea. Nestes casos o cabo óptico será acomodado em caixas subterrâneas através de suportes específicos que devem ser fixados na paredes das caixas. As reservas técnicas devem obedecer às mesmas regras para acomodação do cabo nas caixas, ou seja, devem ser acomodadas nos suportes fixados nas paredes.

No lançamento dos cabos óticos na rede subterrânea, devem ser consideradas as caixas de passagem existentes no percurso da fibra, com a correta fixação do cabo em seu interior.

As caixas a construir devem seguir obedecer ao projeto indicado no Anexo II.

2.1.5.3 Testes e Medições

Para garantir qualidade nos serviços executados, o proponente deve executar os seguintes testes e medições nas fibras ópticas:

- teste de pré-lançamento das fibras ópticas para verificação da continuidade e possíveis avarias causadas na manipulação do cabo óptico;
- teste de pós-lançamento para averiguação da integridade das fibras ópticas, após o lançamento, garantindo que as mesmas não sofreram nenhuma avaria durante o processo de lançamento e fixação;
- teste de enlace total (DIO a DIO) para conhecer o valor da perda total no enlace e verificar se há inversão das fibras ou fibra quebrada ou trincada após a fusão;
- teste de atenuação do enlace (DIO a DIO) para verificação das perdas causadas por emendas, conectores e pela distância.

Todos os testes serão executados na janela 1310nm e 1550nm, devendo ser gravados em mídia eletrônica com relatórios das medidas efetuadas em campo e deverão ser executados obrigatoriamente com o uso de OTDR.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.1.6 Solução de Transmissão de Imagens por Enlace de Rádio:

Este projeto básico contempla a instalação de 2 (duas) estações rádio base (ERB). A ERB-01 deverá ser instalada em uma das torres de iluminação do Estádio rei Pelé. A ERB-02, deverá ser instalada em torre metálica autoportante, a ser construída e instalada nas proximidades da cabeceira da Ponte Divaldo Suruagy (AL-101 Sul) no Pontal da Barra. Será instalado um Rádio Ponto-a-ponto, tipo bridge, (5,8 GHz, dimensionado para no mínimo uma taxa de 32 Mbps) interligando a ERB-01 a ERB-02. Serão instalados ainda 2 (dois) rádios Ponto-multiponto (4,9 GHz, 36 Mbps, método de acesso TDD) com antenas setoriais de 120°, na ERB-01, para atender as câmeras no seu entorno.

Estações remotas (4,9 GHz) devem ser instaladas de acordo com este projeto básico, quando necessário, juntamente com a câmera em poste metálico.

Todos os equipamentos que utilizarão a frequência de 4,9 GHz devem atender ao disposto na legislação em vigor. Para isto, a empresa a ser contratada deverá apoiar a SEDS para o processo de autorização/licenciamento, junto à ANATEL, para a utilização de rede composta por rádio em 4,9GHz.

Caberá à empresa contratada efetuar levantamento técnico (estudo "site survey" e viabilidade do link) para instalação de equipamentos de rádio na frequência de 4,9 GHz e 5,8 GHz, para garantir o perfeito funcionamento da transmissão de imagens.

A interligação das ERBs ao ITEC será realizada através da rede de fibra óptica referenciada no item 2.1.5.

As Estações Rádio Base deverão se localizar próximas as seguintes coordenadas geodésicas descritas na Tabela 2.1-7.

ERB	Local	Latitude	Longitude
01	Torre de iluminação do Estádio Rei Pelé	9°40'15.95"S	35°45'37.31"O
02	Proximidades da cabeceira da Ponte Divaldo Suruagy (AL-101 Sul) no Pontal da Barra	9°41'52.83"S	35°46'54.14"O

Tabela 2.1-7

A interligação das Câmeras de Captura de Imagens através da tecnologia multiponto na frequência de 4,9 GHz deverá contemplar os pontos listados na Tabela 2.1-8.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

CÂMERA DE CAPTURA DE IMAGEM	BANDA MÍNIMA	ESTAÇÃO RÁDIO-BASE
Câmeras 2	6 Mbps	ERB-01
Câmeras 61	6 Mbps	
Câmeras 62	6 Mbps	
Câmeras 63	6 Mbps	
Câmeras 64	6 Mbps	
Câmeras 65	6 Mbps	
Câmeras 66	6 Mbps	
Câmeras 67	6 Mbps	
Câmeras 68	6 Mbps	
Câmeras 69	6 Mbps	
Câmeras 70	6 Mbps	
Câmeras 71	6 Mbps	
Câmeras 72	6 Mbps	
Câmeras 73	6 Mbps	
Câmeras 74	6 Mbps	

Tabela 2.1-8

Caberá à SEDS os custos referentes aos aluguéis das localidades para instalação das ERBs, energia elétrica, bem como todos os custos referentes ao licenciamento junto à ANATEL ou quaisquer autoridades competentes.

2.1.6.1 Requisitos para Construção da Torre Autoportante

Deverá ser construída Torre Metálica autoportante, secção quadrada, com altura mínima de 30m, com AEV de 5,0m², construída com colunas, diagonais e travamentos em perfil laminados planos de aço, de abas iguais, com escada frontal à esteira vertical de cabos, instalados internamente, utilizados os travamentos como proteção (guarda corpo), tendo ao menos uma plataforma de descanso (a cerca de 5m do topo) em chapa xadrez. A construção deve obedecer aos normativos da TELEBRÁS-240-410-600. As ligações e fixações entre os elementos estruturais feitas através de parafusos, porcas “pall nuts”. A estrutura deve ser inteiramente galvanizada a fogo na fábrica.

A instalação da torre inclui:

- a) fundação
- b) chumbadores
- c) escada contínua até o topo da torre



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- d) sistema trava-quedas com cabo de aço
- e) plataforma de descanso
- f) esteira vertical incorporada à escada
- g) sistema de pára-raios, tipo Franklin
- h) malha de aterramento padrão telebrás
- i) sistema de balizamento noturno
- j) balizamento diurno - pintura conforme detalhamento
- k) um quadro de balizamento

Nos serviços devem estar inclusas as despesas de fornecimento, transporte de materiais e instalação em conformidade com o especificado neste Termo de Referência.

Detalhamento:

- a) Sistema de pára-raios: Deverá ser do tipo franklin, constando de captador, condutores de 50mm² ligando o pára-raios ao topo da torre e condutores de cobre de 50mm² conectando a seção inferior da torre à malha de aterramento. Os pára-raios deverão possuir a mínima altura possível acima do topo da torre. O sistema de pára-raios deverá atender a seguinte norma: NBR -5287/87
- b) Malha de aterramento: Deverá atender ao padrão telebrás, com, no mínimo, 8 hastes de aterramento de diâmetro 3/4" e comprimento 3,0m, com superfície cobreada.
- c) Sistema de balizamento noturno: Deverá ser no padrão conforme a norma da aeronáutica, com fotocélula, cápsula em policarbonato na cor vermelha, lâmpada incandescente de 60w para 220 volts; cabo de alimentação elétrica da lâmpada deverá ser do tipo plastichumbo com isolamento superior a 500 volts.
- d) Carregamento

A torre deverá ser dimensionada para suportar uma AEV de 5m². Deve ser dimensionada para uma carga de até 300Kgf no seu extremo superior. A estrutura está sendo projetada para as expansões futuras do sistema.

e) Pintura

1. Preparação



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- i. Nas peças galvanizadas, deve ser efetuado um leve lixamento com lixa fina (180), eliminando todo resíduo do galvanizado novo e permitindo melhor aderência da tinta base.
- ii. Toda superfície a ser pintada, deverá estar isenta de poeira e gordura.
- iii. Para a limpeza da superfície deverá ser feita uma vigorosa lavagem, se possível sob pressão (lava jato), com solução de água e detergente líquido neutro e após lavagem com água pura, a título de enxágüe, tomando neutra a superfície. Em seguida lavar novamente a superfície com solvente aromático de boa qualidade do tipo XILOL, TOLUOL ou THINNER.

2. Tinta Base (Primer de alta aderência).

- i. Após a etapa de preparação da superfície, aplicar 1 (uma) demão de tinta Epoxi-isocianato dois componentes, pigmentada com óxido de ferro vermelho e cargas inertes.
- ii. A espessura da película seca de tinta base deve-se situar entre 15 e 20 micrometros. Para tanto, as recomendações do fabricante quanto a diluição da tinta deverão ser rigorosamente observadas.
- iii. O intervalo máximo entre a preparação da superfície e a aplicação da demão de tinta base não deverá exceder a 24 horas.
- iv. Só se permitirá a aplicação de tinta base em trecho de estrutura que possibilite a aplicação da tinta de acabamento nos intervalos especificados pelo fabricante.
- v. Atenção especial deverá ser dada a mistura Epoxi-Isocianato que possui vida útil determinada pelo fabricante.

3. Tinta acabamento (Poliuretano)

- i. Após máximo período de 24 horas da aplicação da tinta base (Primer epóxi de alta aderência), aplicar 2 (duas) demãos de tinta acabamento de poliuretano acrílico dois componentes de alta espessura e alto brilho.
- ii. A espessura da película seca da tinta deve se situar em torno de 80 micrometros por demão, totalizando 150/160 micrometros duas demãos. Para tanto, as recomendações do fabricante quanto à diluição da tinta deverão ser rigorosamente observadas.
- iii. Só se permitirá aplicação da primeira demão da tinta de acabamento em trecho da estrutura que possibilite a aplicação da segunda demão da tinta de acabamento, nos intervalos especificados pelo fabricante.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- iv. As tintas de acabamento (poliuretano acrílico) são nas cores branca e laranja segurança, iniciando no topo da torre metálica com a cor laranja, em trecho de 5 (cinco) metros, alternando as cores laranja/branco, sempre em trechos de 5 (cinco) metros.

2.1.7 Requisitos para Reforma do CCO

Os serviços de construção civil serão executados de acordo com as normas técnicas brasileiras vigentes (ABNT) com a adoção da melhor técnica, segundo projetos e especificações técnicas fornecidas pelo Detran/AL. A área para reforma está estimada em 181,25m², conforme planta de reforma indicada no Anexo III.

Qualquer alteração do projeto inicial só será permitida se comunicado a fiscalização e posteriormente autorizados pela mesma.

Em caso de dúvida entre projeto, especificações e planilha, deverá ser consultada a equipe de fiscalização da Coordenadoria de Segurança do Trânsito do Detran/AL.

Toda e qualquer comunicação que venha alterar o andamento normal da obra deverá ser por escrito.

É de responsabilidade da empresa a execução dos serviços, com o fornecimento de mão-de-obra, material, equipamentos e ferramentas necessárias para a boa execução dos mesmos.

Todo o material utilizado será novo, de primeira qualidade.

A empresa deverá manter um preposto na obra para responder pela mesma.

Os funcionários deverão utilizar fardamento e **EPI** mínimo necessário conforme sua atividade.

As **taxas e encargos** referentes à referida obra caberá por conta da empreiteira.

Qualquer terceirização de serviço não implicará na ausência de responsabilidade por parte da empreiteira, cabendo a mesma responder por todos os procedimentos executados.

A empresa deverá registrar a obra no **CREA-AL** (Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura).

2.1.7.1 Demolições e Retiradas:

Demolição do balcão, paredes e reboco:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Na execução das demolições serão tomadas as medidas adequadas quanto à proteção contra danos às construções vizinhas e aos próprios operários. Deverão ser usados escoras, apoios, tapumes ou outros métodos de sistemas e proteção previstos quando necessários à segurança.

Remoção de entulhos:

Será procedida a remoção de todo entulho e detritos existentes oriundos das demolições ou que venham a se acumular no decorrer da obra. Essa remoção deverá ser periódica e constante para que a obra esteja permanentemente limpa e organizada;

2.1.7.2 Alvenaria, Esquadrias, Divisórias e Piso Granilite:

Chapisco:

O chapisco será aplicado em toda área onde o reboco estiver danificado, utilizando-se argamassa no traço 1:3 (cimento e areia) e numa espessura de 0,50cm. A areia deverá ser isenta de matérias orgânicas e deve ter granulometria média;

Reboco paulista: traço 1:2: 8(cimento/cal/areia), espessura de 2cm:

O reboco será aplicado sobre o chapisco em toda área danificada da reforma;

Polimento de piso granilite:

Toda área onde não for empregado piso elevado deverá ser executado piso de granilite. Onde o piso for existente, este deve ser polido, com máquina e materiais adequados.

Divisórias/Esquadrias/Vidros:

Janela de alumínio de correr com vidros:

Janela que será assentada em sala existente, que atualmente estar sem uso, com dimensão de 1,00 x1,00m;

Divisória naval de painel cego:

Serão usadas divisórias navais, com perfil em alumínio anodizado preto, nos locais indicados no projeto.

Divisória naval com visor de vidro:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Serão usadas divisórias navais, com perfil em alumínio anodizado preto, nos locais indicados no projeto. A divisória terá painel de vidro, e=40mm, com perfis de aço;
Porta de divisória naval 0,80x2,10m:

Devem ser fornecidas portas serão completas, incluindo ferragem, conforme indicadas no projeto;

Vidro liso de 4mm:

O vidro será liso e incolor, de espessura de 4mm, medindo 1,26x1,23m.

2.1.7.3 Pintura:

Pintura acrílica interna, semi brilho, nas paredes e teto, sem massa, duas demãos:

Na aplicação da pintura acrílica interna deverá ser respeitado um intervalo mínimo de 4 horas entre diferentes aplicações de tinta. Toda a superfície deverá ser lixada e desempoeirada para receber a primeira demão de tinta acrílica;

Esmalte sobre ferro:

No tratamento das estruturas de ferro, deverá ser executado, antes da aplicação da tinta, a retirada de incrustações e oxidações do ferro. Toda a superfície de ferro deverá ser completamente limpa e seca; as superfícies deverão ser lixadas e receberão em seguida, no mínimo, duas demãos de esmalte sintético. A correção dos defeitos deverá ser feita antes da última demão;

2.1.7.4 Forro e Piso

Forro de gesso:

Deverá ser fornecido em placas de 0.60 x 0.60m, lisas, niveladas, com os frisos rejuntados com pasta de gesso;

Forro de PVC:

Deverá ser fornecido em réguas de 10 ou 20mm, aplicado, incluindo inclusive estrutura de fixação(perfis em aço galvanizado "T" invertido);

Persianas de tecido na cor branca:

Deverão ser instaladas persianas de tecido na cor branca conforme indicadas no projeto de arquitetura;

Piso elevado:

Deverá ser fornecido e aplicado piso elevado na sala de vídeo monitoramento, sala do



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

diretor, sala do DETRAN e na circulação. O mesmo será em placa de aço preenchida com concreto celular, revestido com paviflex e=3,2mm, com pedestais pelescópico, galvanizado á fogo, dimensões 600x600x30mm;

2.1.7.5 Serviços complementares:

Limpeza da obra:

Toda a obra deverá ser entregue totalmente limpa, pronta para seu devido uso

Para efeito de orçamento, a empresa licitante também deverá considerar os serviços abaixo, para complementação da adequação do CCO para uma área de aproximadamente 181,25 m².

Deverão ainda serem fornecidos e instalados os seguintes sistemas:

- Iluminação necessária ao atendimento das normas ABNT pertinente.
- Pintura em tinta acrílica na cor branco neve, com regularização do emboço por meio de massa acrílica.
- Fornecimento e Instalação de dois condicionadores de ar tipo split de 60.000 BTUs (piso teto) para a sala de monitoramento e 2 condicionadores de ar tipo Split de 18.000 BTUs (Hi Wall) para a sala de servidores. Os condicionadores de ar da sala dos servidores deverão operar de modo redundante 1+1. Deverão ainda serem fornecidos e instalados 2 condicionadores de ar tipo split de 7.500BTUs para sala do Diretor e sala DETRAN.
- Fornecimento e Instalação de três condicionadores de ar tipo split de 9.000 BTUs para as salas de: reunião, sala de supervisão/imprensa e recepção do CCO.
- Deverá ser executada e preparação de toda a infraestrutura e rede elétrica para Instalação de dois UPS de 10KVA, em modo paralelo redundante ativo, contemplando (quadro, disjuntores alimentação etc.). Deverá ser executada a infraestrutura e rede elétrica de distribuição para atendimento a todas as salas.
- Infraestrutura lógica em cabos metálicos categoria 6 para atendimento às estações de monitoramento e gerência. Deverá ser instalada rede de cabeamento categoria 6, para conectividade de todos os computadores a serem instalados na sala. A instalação deve contemplar toda solução de cabeamento horizontal desde a tomada ao rack de telecomunicações e todas as necessidades necessárias para instalação desta rede em termos de infraestrutura, cabeamento e terminações.
- Deverão ser executadas duas entradas de serviços de telecomunicações independentes, contendo: caixas subterrâneas do tipo R2 no padrão indicado no



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Anexo II deste Termo de Referência, com tampa em concreto de 0,12m e visita circular metálica com marco e contra-marco. As caixas deverão ser localizadas no exterior do prédio.

- Execução de infraestrutura de acesso em de tubulação PEAD de 100mm sob o passeio; caixa de transição no interior do prédio com 0,4m x 0,4m x 0,4m; 50 m de calhas metálicas até o rack de equipamentos da Centro de Comando da Operação.
- Adequação de uma sala disponibilizada para receber o Grupo-Motor Gerador (GMG);
- Construção de toda a infraestrutura de rede elétrica para instalação de Grupo-Motor Gerador (GMG) incluindo Quadro de Transferencia Automático (QTA) e acessórios do sistema.

A adequação do ambiente físico do CCO será realizada para atender o projeto total, que prevê uso de até 200 (duzentas) câmeras, sendo 77 (setenta e sete) destas e equipamentos correlacionados contratados na primeira etapa (através deste projeto). Esta adequação dever atender aos requisitos que irão suportar as estações de monitoramento, pontos duplos de telecomunicações, alimentação estabilizada e sistema de ar refrigerado.

Qualquer alteração do projeto inicial só será permitida se comunicado a fiscalização e posteriormente autorizados pela mesma.

Em caso de dúvida entre projeto, especificações e planilha, deverá ser consultada a equipe de fiscalização da Coordenadoria de Segurança do Trânsito do Detran/AL.

Toda e qualquer comunicação que venha alterar o andamento normal da obra deverá ser por escrito.

É de responsabilidade da empresa a execução dos serviços, com o fornecimento de mão-de-obra, material, equipamentos e ferramentas necessárias para a boa execução dos mesmos.

A empresa deverá manter um preposto na obra para responder pela mesma.

Os funcionários deverão utilizar fardamento e **EPI** mínimo necessário conforme sua atividade.

2.1.7.6 Recomendações para os Serviços de Distribuição de Força Estabilizada e Iluminação



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Os eletrodutos de PVC serão rígidos, rosqueáveis, com todos os acessórios próprios (curvas, luvas, braçadeiras, arruelas e buchas) de fabricação TIGRE, FORTILIT ou similar.

As eletrocalhas serão perfuradas com chapa 22 com todos os acessórios próprios (curvas, transições, emendas) de fabricação MOPA ou similar,

Os eletrodutos de condução galvanizados tipo leve, rosqueáveis, com todos os acessórios próprios (curvas, luvas, braçadeiras, arruelas e buchas) de fabricação Eletrofort, Elecon ou similar.

Os eletrodutos e eletrocalhas deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar moedas que reduzam os seus diâmetros.

Quando cortados a serra, terão suas bordas limadas para remover as rebarbas. As emendas nos eletrodutos serão feitas com luvas atarraxadas.

Os eletrodutos instalado na área externa serão de PVC rígido e enterrado a 60cm (mínimo) do nível do piso e serão envolvidos por uma camada de concreto de 10cm de espessura.

Não se fará emprego de curvas maiores que 90°.

Em cada trecho de canalização, entre duas caixas ou entre extremidades e caixas, só poderão, no máximo, ser empregadas duas curvas de 90°.

As ligações dos eletrodutos com as caixas de passagem serão feitas com arruelas pelo lado externo e bucha pelo lado interno.

Após a instalação dos mesmos, eles devem ser tampados, nas caixas, com papelão ou estopa.

Os condutores isolados serão cabos classe 750V, de fabricação PIRELLI ou similar. Para o caso dos cabos de 750V os condutores serão identificados com as cores:

Fase: vermelha ou preto,
Neutro: azul,
Retorno: cinza ou branco,
Terra: verde ou verde/amarelo.

Não é permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros. Quando, devido à distância, for imprescindível efetuar emendas, as mesmas serão feitas com conectores apropriados e terão seu isolamento recomposto com fita isolante nº 23, na área interna e nº 23 e 33 na área externa, de fabricação 3M ou similar e se localizarão em caixas de passagem. Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

tomadas, quando emendados, terão as emendas sempre feitas com conectores apropriados e terão seu isolamento recomposto com fita isolante nº 23, na área interna e nº 23 e 33 na área externa, de fabricação 3M ou similar.

É vedada a instalação de fio isolado e de cabo de seção inferior a 2,5mm², com exceção dos circuitos de iluminação.

Os condutores somente deverão ser enfiados após estar totalmente concluída a rede de eletrodutos e terminados todos os serviços de construção que possam danificar os mesmos.

Antes da enfição, deve-se passar uma bucha de estopa através dos eletrodutos, para se retirar a umidade e outra sujeira qualquer.

Todos os circuitos deverão ser identificados com anilhas numeradas no quadro padrão.

O sistema de proteção das instalações em baixa tensão será realizado através de disjuntores termomagnéticos monopolares, de instalação abrigada em quadros de distribuição existente no "shaft" de prumada elétrica estabilizada. Não será admitida em nenhum quadro de distribuição a utilização de dois circuitos em apenas um disjuntor de proteção.

Todas as caixas de passagens deverão obter tampas de proteção.

Apenas em caixas de passagens serão permitidas emendas de condutores elétricos. Todos os condutores elétricos que sofrerem emendas deverão ser isolados com fita isolantes antichamas, nos circuitos dos apartamentos.

Nos cabos de alimentação dos quadros de distribuição e de barramentos que sofrerem emendas, deverão ser usadas primeiras à fita de alta-fusão e depois a fita antichamas.

Todos os condutores elétricos serão de cobre classe 750V.

Todos os condutores elétricos deverão ser de bitola igual ou superior as indicadas nos projetos.

Tomadas:

Todas as tomadas de uso geral serão do tipo 2P+T universal de 20A instaladas sob o piso elevado. Devem ser utilizados os seguintes modelos:

Tomada baixa 2P+T, universal 15A-250V, h=0,30m, montado em caixa de passagem de PVC 4"x2"



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Tomada dupla baixa 2P+T, universal 15A-250V, h=0,30m, montado em caixa de passagem de PVC 4"x4"

Tomada baixa 2P+T, 20A/250V, pino chato, h=0,30m e h=1,20m, montado em caixa passagem de PVC 4"x2"

O sistema será aterrado pelo quadro de distribuição existente em prumada elétrica estabilizada.

2.1.7.7 Sistema de Iluminação

Para as áreas internas estão previstas as seguintes luminárias:

Luminária de embutir para 02 (duas) lâmpadas fluorescentes 32W com reator eletrônico de alto fator de potência.

As lâmpadas especificadas têm um baixo consumo de energia e é vedada a troca do sistema de iluminação projetado por outro de potência ou fluxo luminoso diferentes do especificado.

Lâmpadas:

Fluorescente 16W/32W

Reatores:

Eletrônico, FP=0.98, 220V, 20%.

2.1.8 Especificação dos Requisitos para Manutenção

2.1.8.1 Escopo dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica

O escopo dos serviços de manutenção (preventiva e corretiva) e assistência técnica abrange :

- manutenção preventiva e corretiva de toda a solução de transmissão de dados via rádio e fibra óptica, em conformidade com o acordo de nível de serviço mínimo.
- suporte on-line e on-site de todos os equipamentos e componentes do sistema instalados, de conformidade com acordo de nível de serviço acordado e
- prestação de assistência técnica em todas as soluções realocadas e fornecidas



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.1.8.2 Descrição dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva consistem em suporte, “*help on line*” e serviços de correção de eventuais defeitos de instalação e/ou operação da infraestrutura óptica e de enlaces de rádio instalada.

O serviço de manutenção preventiva e corretiva deve atender as especificações e padrões apresentadas a seguir.

Entendendo-se por:

- a) Manutenção Corretiva – aquela destinada a remover os eventuais defeitos de funcionamento apresentados, mediante chamada à CONTRATADA, compreendendo serviços de reparo da infraestrutura óptica e enlaces de rádio
- b) Manutenção Preventiva – compreende uma série de procedimentos tais como limpeza, verificações, ajustes e testes, que têm o objetivo de evitar ou reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento da infraestrutura de transmissão. Esses procedimentos são realizados, bimensalmente, de acordo com um cronograma previamente definido.

As manutenções preventivas deverão ser efetuadas de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas, exceto nos feriados, pontos facultativos e finais de semana.

Os serviços de manutenção preventiva poderão ser realizados juntos e concomitantemente com a manutenção corretiva, desde que já tenham decorrido 2/3 do período a contar da última preventiva realizada.

Quando da execução da manutenção preventiva ficar constatada a necessidade de uma intervenção corretiva, a empresa a ser contratada deverá abrir um chamado técnico para correção do defeito e executá-la.

Deverá ser emitido e entregue à SEDS-AL em qualquer manutenção de caráter preventivo ou corretivo, relatório técnico detalhado com os serviços executados.

2.1.8.3 Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva do sistema deverá ser realizada sob demanda da SEDS-AL, em regime de atendimento 24 x 7, 24 horas por dia.

A CONTRATADA disponibilizar as seguintes ferramentas e instrumentos de medição e testes/equipamentos para prestação dos serviços de Manutenção Corretiva:

- Analisador digital de cabeamento – compatível com certificação na Categoria 6ª;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- Medidor de resistências de aterramento;
- OTDR com interfaces multi e monomodo com suporte aos comprimentos de ondas: 850nm, 1300nm e 1500nm;
- Máquina de emendas por fusão de fibras ópticas multi e monomodo;
- Esticador de fibras ópticas;
- Conjunto com 2 moitões para içamento de cargas de até 650Kg, com 2 cordas de algodão com 10 m cada;
- Maleta de ferramentas de corte e emenda de fibras ópticas com, no mínimo as seguintes peças, ou seus similares de mercado:
 - Cortador de kevlar;
 - Clauss Stripper para fibra Óptica;
 - "Tri-Buraco" Fiber Optic TTK Stripper;
 - Fibra óptica Stripper Jacket;
 - Buffer stripper tubo;
 - Rodada stripper cabo 4-12mm;
 - Slitter universal de cabo redondo;
 - Wire Cutter;
 - Garrafa de 250ml de álcool com Trava;
 - 100 pcs cotonetes da espuma;
 - Toalhitas Limpeza de fibra (pré-umedecidos);
 - Escova Blow;
 - Canivete c/ 2 lâminas;
 - Pinça de precisão

A CONTRATADA deverá aumentar quaisquer quantitativos de ferramentas, caso se encontrem em número insuficiente, bem como deverá apresentar outras ferramentas não listadas para o bom andamento dos serviços.

A CONTRATADA deverá prover todos os materiais consumíveis (conectores, toalhas de algodão, álcool etc) necessários à manutenção preventiva e corretiva.

A CONTRATADA deverá manter veículo adequado para a intervenção na rede óptica aérea tanto em corretivas como em preventivas, para atuar com segurança na rede aérea.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

A CONTRATADA deverá informar as formas e horários de assistências, tendo que atender no mínimo as seguintes condições :

- Através de contato telefônico em dias úteis, em horário comercial;
- Através de contato eletrônico, com atendimento em até 4 horas;
- Através de visita “on site” com pessoal técnico, em até 4 horas após formalizado a necessidade da visita.

2.1.8.4 Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva do sistema deverá ser realizada de forma periódica, com a realização de uma visita bimensal, em quantidade de horas suficientes para cumprir o escopo básico de manutenção.

A CONTRATADA deverá apresentar um cronograma de Manutenção Preventiva Mensal, para análise e aprovação da SEDS-AL, no prazo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, envolvendo a infraestrutura de conectividades das câmeras, transmissão de dados e infraestrutura elétrica.

A primeira manutenção mensal deverá ocorrer antes de completados os primeiros 30 (trinta) dias após a conclusão das instalações.

A manutenção preventiva deverá ser realizada nas datas previstas pelo cronograma apresentado pela CONTRATADA, sendo admitido, em cada evento, um único adiamento, por período não superior a 02 (dois) dias úteis.

No relatório de visita, a CONTRATADA deverá indicar o número da Ordem de Serviço correspondente a cada intervenção programada para cada equipamento.

A CONTRATADA deverá realizar os serviços específicos de Manutenção Preventiva para cada tipo de equipamento, conforme descrito a seguir e de acordo com as recomendações do fabricante.

Sistema de Transmissão via Rádio.

- Limpeza externa
- Checagem dos conectores
- Checagem dos conectores dos periféricos
- Revisão geral das configurações e ajustes necessários

Fibra Óptica e acessórios:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- Teste de continuidade e atenuação.

2.1.9 Acordo de Nível de Serviço – Requisitos Mínimos

A manutenção corretiva deverá ser prestada em toda a rede física e equipamentos associados, por chamada técnica, pela CONTRATADA, nos seguintes prazos de atendimento:

- a) Prazo de início do atendimento a contar do instante do registro da chamada técnica feito pela SEDS-AL à CONTRATADA não superior a 4 (quatro) horas.
- b) Prazo de conclusão do atendimento, para a solução do problema que motivou a chamada técnica, a contar do instante do registro da chamada técnica feito pela SEDS-AL à CONTRATADA, por telefone ou fax não superior a 24 (vinte e quatro) horas.

Os equipamentos defeituosos referentes a solução de conectividades das câmeras deverão ser reparados, preferencialmente, no local (on-site) onde estão instalados, ou seja, a CONTRATADA deverá atender e efetuar os serviços de manutenção preventiva e corretiva. onde os sistemas estão funcionando.

Caso se mostre necessário, em função da complexidade dos serviços, e com a autorização prévia da SEDS-AL, a CONTRATADA poderá transportar o(s) sistema(s) ou partes do(s) sistema para laboratório(s) ou oficina(s) especializada(s), onde serão efetuados os serviços necessários para solução dos defeitos apresentados e de imediato, deverá ser providenciado o equipamento sobressalentes para substituir o que foi retirado.

A CONTRATADA assumirá, integralmente, os custos relativos ao transporte dos equipamentos, bem como aqueles referentes à utilização das instalações e ferramental existentes no(s) laboratório(s) ou oficina(s) especializada(s).

Após a manutenção necessária, o equipamento deverá ser devolvido ao estoque de sobressalentes (SEDS-AL).

A CONTRATADA assumirá toda a responsabilidade e custos de ressarcimento por quaisquer danos, avarias, roubo ou furto que possam ocorrer aos equipamentos por esta retirada para manutenção em seu laboratório e durante o seu transporte (ida e volta).

Em caso do envio de equipamento(s) a laboratório (s) ou oficina(s) especializada(s), nas condições previstas pelo subitem anteriores, o prazo de solução é de 30 (trinta) dias, a partir da retirada do(s) equipamento (s).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve ser cotado pelas proponentes, equipamentos e materiais de reposição na forma indicada, na planilha de especificação quantitativa.

2.1.10 Obrigações da Contratada

A Contratada deverá fornecer, instalar e certificar a infraestrutura de fibras ópticas, conforme todas as especificações do presente Projeto Básico, obedecendo às seguintes etapas:

Site Survey: realização de avaliação das instalações físicas e da rede de dutos e postes da CEAL e dos prédios concentradores por onde serão lançados os cabos de fibra óptica.

Projeto Executivo: elaboração de Projeto Executivo para a execução dos serviços contratados, em consonância com os Manuais Técnicos de Compartilhamento de Dutos e de Postes, contendo cronograma e demais detalhes técnicos das instalações.

Instalação: realização da instalação dos cabos óticos, caixas de emenda, caixas subterrâneas, racks e conectorização conforme especificado neste Projeto Básico.

Testes: realização dos testes de conformidade para aceitação das instalações, certificando a infra-estrutura ótica implantada, conforme definido anteriormente.

Entrega do “as-built”: elaboração de documentação “as-built” (como construído) das instalações dos cabos óticos.

Entrega do Certificado de Garantia: emissão do certificado de garantia dos materiais e serviços, conforme solicitado abaixo:

A Contratada deverá fornecer garantia dos cabos óticos por um período de 60 (sessenta) meses e, para os serviços de instalação, o proponente deverá apresentar declaração por um período de 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir da emissão do Termo de Aceitação das Obras.

Durante o período de garantia, a Contratada deverá atender aos chamados e realizar os serviços necessários, no prazo máximo de 4 (quatro) horas a partir da notificação. Para tanto a Contratada deverá disponibilizar central de atendimento para abertura de chamados de segunda a sexta feira das 8h00 às 18h00 (horário comercial) em Brasília. Os chamados serão registrados e poderão ser efetuados através de fax, telefone ou e-mail.

A Contratada deve manter, durante toda a etapa de execução dos serviços, seguro em benefício da CEAL, para a cobertura de todos os riscos derivados dos serviços de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

implantação, inclusive para cobertura de danos de qualquer natureza, causados a terceiros.

A CONTRATADA deve manter seus funcionários identificados por crachá quando em cumprimento do objeto desta licitação nas dependências da SEDS-AL. Deve ainda manter sua equipe técnica sempre provida de EPI's, ferramental, instrumentos e equipamentos, devidamente aferidos e calibrados, adequados ao trabalho e em perfeitas condições de uso.

2.1.11 Exigências para contratação

Capacitação Técnica:

O proponente deverá possuir pelo menos 1(um) responsável técnico que possua atestado técnico averbado no CREA comprovando:

- a) a execução, instalação e certificação de uma infraestrutura urbana de fibras óticas monomodo com características semelhantes e compatíveis com as apresentadas no Projeto Básico;
- b) construção de torre metálica;
- c) reforma ou construção de edificação;
- d) instalação de enlace de rádio;
- e) instalação de ativos de rede (switches, conversores, etc.)

Capacitação Técnico-Operacional:

O proponente deverá apresentar, 1 (um) atestado ou mais atestados, de cliente público ou privado, no qual tenha realizado obra ou serviço referente a:

- a) instalação e certificação de infraestrutura de fibras óticas monomodo com características semelhantes às deste Projeto Básico, com quantidade de cabos igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da presente contratação (ou seja 55.000m) e realização de pelo menos 50% (cinquenta por cento) das fusões e testes com OTDR previstos (350 fusões e 350 testes com OTDR) na presente contratação.
- b) construção de torre autoportante com altura de, no mínimo, 15m;
- c) reforma ou construção de edificação com, no mínimo, 90m² contemplando:
 - 1. Piso Elevado;
 - 2. Instalação de Rede Elétrica de Uso Geral e Sistema de Iluminação;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

3. Instalação de Sistema de Refrigeração tipo Split ou superior;

No caso de empresas consorciadas, será considerado, para efeito de qualificação técnica, o somatório quantitativo e qualitativo de cada consorciado e, para efeito de qualificação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, conforme determinado pela Lei de Licitações.

Os atestados deverão estar obrigatoriamente registrados no CREA para serem considerados.

O proponente deverá apresentar ao menos uma certificação (não é exigido fabricante específico) atestando que o mesmo está habilitado e treinado a realizar instalações ópticas e metálicas.

2.1.12 Especificação dos Materiais e Equipamentos para Solução de Infraestrutura para Fixação das Câmeras:

2.1.12.1 Switch de Campo (Switch de Acesso)

Deve atender as seguintes características técnicas mínimas:

Deve possuir switch fabric de pelo menos 5,6Gbps;
Deve possuir throughput mínimo de 8,3Mpps;
Deve possuir no mínimo 8 portas 10/100Mbps com conectores RJ-45 e auto-cross possibilitando ligar cabo UTP direto ou cross sem a necessidade de configuração do switch (de forma automática);
Deve possuir no mínimo 2 slots para módulos SFPs 1000BaseX ou 100BaseX, sendo fornecido com 2(dois) conectores SFP 1000Base-LX para distancias de até 10km;
Deve trabalhar com o protocolo CSMA/CD;
Deve suportar port trunk com LACP de acordo com o padrão IEEE802.3ad;
Deve suportar Spanning Tree, segundo o padrão IEEE802.1d ou IEEE802.3d;
Deve suportar Rapid Spanning Tree, segundo o padrão IEEE802.1w ou IEEE802.3w;
Deve suportar o protocolo em anel com topologias Dual Homing e Couple Ring, provendo backup e restabelecimento do anel em menos de 20ms;
Deve suportar o padrão 802.1p para priorização, com 4 filas de prioridade por porta;
Deve suportar port based VLAN;
Deve suportar VLAN tag de acordo com o padrão IEEE802.1Q;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possibilitar a autenticação de usuários através de servidor de RADIUS de acordo com o padrão IEEE802.1x;
Deve suportar protocolo GVRP;
Deve suportar no mínimo 8.000 endereços MAC;
Deve possuir memória Flash ROM mínima de 4Mbytes;
Deve possuir no mínimo 32Mbytes de memória DRAM;
Deve possuir porta de console RS-232 para configuração, através de conector RJ-45;
Deve suportar SNMPv1.v2c e v3;
Deve suportar gerenciamento via web;
Deve suportar configuração através de linha de comando;
Deve suportar Upgrade Remoto do Firmware através do protocolo TFTP;
Deve possibilitar o backup e o restore de configurações do switch através de TFTP;
Deve possibilitar limitar os endereços MAC que acessam uma ou mais determinadas portas do switch;
Deve possibilitar limitar o acesso ao switch por endereços IP para evitar acesso não autorizado ao switch;
Deve suportar IGMP Query Mode para aplicações Multimídia
Deve suportar o protocolo DHCP Cliente/Server;
Deve suportar alimentação DC de 12 a 48VDC, com consumo de no máximo 18W
Deve operar com tensão reversa;
Deve possuir contato seco para alarmes;
Deve possuir LEDs indicadores dos estados das portas, fontes e com indicação de falhas
Deve suportar temperaturas de -10°C a +50°C;
Deve possuir grau de proteção, no mínimo, IP30;
Deve possibilitar montagem em trilho DIN já vindo com o suporte para montagem em trilho DIN

Tabela 2.1-9

2.1.12.2 Conversor de Mídia

Deve possuir 1 (uma) porta 100Base-FX em fibra óptica monomodo com conector SC e 1 (uma) porta 10/100Mbps em par metálico (UTP), com conector UTP;
Deve alcançar até 15km de distancia na porta em fibra;
Deve ser no formato trilho DIN, já vindo com o suporte para montagem em trilho DIN;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir Auto-Negociação nas portas UTP;
Deve possuir Auto-Cross na porta UTP, possibilitando a utilização de cabo cross ou direto, sem necessidade de configuração;
Deve possuir saída de Alarme com Relés de Contatos Secos
Deve possuir entrada redundante DC, variável entre 12 e 48V, com proteção contra inversão de polaridade.
Deve atender às Normas IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x
Deve possuir LEDs para indicação de ligado, energia primária ou reserva, falha de alimentação, falha do enlace da porta, transmissão de dados
Deve ser pelo menos IP 30 (Ingress Protection 30)
Deve suportar temperatura de operação entre -40°C e +75°C e umidade entre 5 e 90% sem condensação
Deve ser compatível na parte de emissões eletromagnéticas FCC Class A; CE Class A;
Deve estar em conformidade com as normas ambientais: 1) IEC60068-2-32 (Queda livre) 2) IEC60068-2-27 (Choques) 3) IEC60068-2-6 (Vibração)

Tabela 2.1-10

2.1.12.3 Transceiver SFP 1000Base-LX

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve ser compatível com o Switches de Acesso ofertado
Deve possuir conector óptico LC
Deve ser compatível com o padrão 1000Base-LX para fibra monomodo
Suporte a distâncias de 10Km em fibra monomodo

Tabela 2.1-11

2.1.12.4 Eletroduto Flexível

Eletroduto flexível em fita de aço galvanizada eletrolítica, com revestimento em PVC antichama, bitola de 1".

Tabela 2.1-12



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.1.12.5 Conector para Eletroduto Flexível

Os conectores, por questões de compatibilidade, deverão ser do mesmo fabricante do eletroduto flexível.

Tabela 2.1-13

2.1.12.6 Poste de Aço

Poste cônico contínuo tipo sinalização semafórica (único Lance);
Deve ser confeccionado em aço 1010/1020, galvanização a fogo por imersão a quente com depósito de, no mínimo, 80u de zinco, conforme NBR 6323/1990;
Deve suportar carga, mínima, de 20Kg;
Deve a base ser confeccionada em tubo com, mínimo de 4" e parede de, no mínimo, 3 mm;
Deve possuir altura útil, mínima, de 6 metros;
Deve possuir base superior para o braço prolongador;
Deve o braço prolongador ser confeccionado em tubo com parede de, no mínimo, 3 mm, com mínimo de 2,5" saindo do tubo da base com ângulo de 45º, após 2 metros uma curva de longa com ângulo de 45", com 2 metros até a extremidade;
Deve ser disponibilizada o uso de "janelas" para a passagem dos cabos pelo interior dos postes. Tais janelas deverão estar situadas próximas à base do poste, próxima à caixa de conexões, no início e no final do braço prolongador.
Deve possuir flanges para chumbar em base em concreto e considerar inclusive a confecção da base em concreto armado.

Tabela 2.1-14

2.1.12.7 Caixa Industrial de Sobrepor

Deve ser capaz de acomodar no mínimo 4 conectores RJ-45 Fêmea blindado Categoria 5e;
Deve possuir corpo (caixa) em material termoplástico com espelho em aço inoxidável;
Deve possuir grau de proteção IP67.

Tabela 2.1-15

2.1.12.8 Conector industrial RJ-45 fêmea blindado Cat. 5e

Deve possuir certificação UL ou ETL LISTED;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS;
Deve ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);
Deve possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54µm de níquel e 1,27µm de ouro;
Deve o keystone ser compatível para as terminações T-568A e T-568B, segundo a ANSI/TIA/EIA-568-B.2;
Deve suportar ciclos de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentas e cinquenta) vezes com conectores RJ-45;
Deve possuir Identificação do conector como categoria 5e, gravado na parte frontal do mesmo;
Deve possuir logotipo do fabricante impresso no corpo do acessório;

Tabela 2.1-16

2.1.12.9 Patch cord industrial blindado

Deve possuir certificação UL ou ETL LISTED;
Deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a Diretiva RoHS;
Deve ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance;
Deve ser confeccionado em cabo par trançado F/UTP, 24 ou 26 AWG x 4 pares, ser de cobre flexível, multifilar, isolamento em poliolefina, com blindagem helicoidal em fita metalizada e capa externa em PVC não propagante a chama, conectorizados à RJ-45 macho Categoria 5e com blindagem externa, envolvendo o corpo do mesmo e capa termoplástica (boot) com grau de proteção IP67, nas duas extremidades;
Deve os conectores (RJ-45 macho), atender às especificações contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 5e, ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante a chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade), possuir vias de contato produzidas em bronze fosforoso com camadas de 2,54µm de níquel e 1,27µm de ouro, para a proteção contra oxidação.
Deve possuir classe de flamabilidade, no mínimo, CMX
Deve possuir certificação ANATEL;
Deve atender a FCC 68.5 (EMI – Interferência eletromagnética)

Tabela 2.1-17

2.1.12.10 Painel Outdoor

Painel também designado como armário, deverá ser do tipo outdoor e deverá possuir suporte de fixação para poste;
Deve atender as práticas ANATEL/TELEBRÀS – 240 600 703;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir um compartimento para abrigar os equipamentos eletrônicos com índice de proteção, no mínimo, IP65
Deve possuir dimensões externas mínimas de 600 X 600 X 450 mm;
Deve apresentar a influência máxima do sol no compartimento de equipamento de 10°C ou apresentar trocado de calor incorporado mantendo a temperatura na faixa de operação dos equipamentos ofertados

Tabela 2.1-18

2.1.12.11 Cabo Blindado Indoor/Outdoor, 4 Pares

Deve possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 5e, bem como certificado para flamabilidade (UL LISTED ou ETL LISTED) CM ou CMR conforme UL impressos na capa externa
Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, e sistema de rastreabilidade que permita identificar a data de fabricação dos cabos
Deve possuir também na capa externa gravação seqüencial métrica decrescente de 1500m a zero que permita o reconhecimento imediato pela capa, do comprimento de cabo residual dentro da caixa
Deve ser composto por condutores de cobre sólido 24AWG; isolados em polietileno especial, com blindagem em fita metalizada
Deve cumprir com os requisitos quanto a taxa máxima de compostos que não agridam ao meio ambiente conforme a norma RoHS
Deve exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Categoria 5e
Deve ter a Impedância característica de 100 W (Ohms)
Deve ser apresentado através de catálogos, testes das principais características elétricas em transmissões de altas velocidades (valores típicos) de atenuação (dB/100m), NEXT (dB), PSNEXT(dB), RL(dB), ACR(dB), para freqüências de 100 MHz.

Tabela 2.1-19

2.1.12.12 Cabo de Fibra Óptica para Link de última milha

Deve ser adotado para uso externo/interno em instalações aéreas auto-suportadas ou em dutos/canaletas
Deverá ser do tipo "loose", composto por 06 (seis) fibras ópticas do tipo monomodo agrupadas dentro de tubo termoplástico com gel para acomodação e proteção contra umidade, mecânica e térmica das fibras ópticas



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir filamentos com fibras dielétricas (aramida ou similar), aplicadas ao redor da unidade básica (tubo), que proporciona estabilidade térmica e previne contra esforços de tração e compressão em instalação interna em dutos ou canaletas
Deve possuir fio de aço galvanizado como elemento de sustentação de forma a proporcionar estabilidade térmica e prevenir contra esforços de tração e contração no cabo em instalação aérea.
Deve possuir camada externa em material termoplástico resistente a intempéries e ação solar (proteção UV)
Deve possuir cordão de rasgamento sob as capas do cabo de forma a agilizar o manuseio nas terminações do cabo
Deve ser constituído por fibras monomodo 9/125 nm.
Carga Máxima de Operação (Tração): Mínimo 100Kgf
Apresentar atenuação máxima de: ≤ 0,37 dB/km em 1310nm ≤ 0,25 dB/km em 1550nm
Temperatura de operação de -10 a 65 graus, comprovada através de teste ciclo térmico
Deve apresentar Uniformidade de Atenuação menor que 0,05 dB
Deve permitir instalações aéreas entre postes com vãos livres de até 80m sem cordoalha de aço
Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI)
Deve apresentar Certificação Anatel

Tabela 2.1-20

2.1.12.13 Ponto de Terminação Óptica

Deve permitir realizar a terminação de um cabo óptico, através de conectorização direta ou emenda por fusão em extensão pré-conectorizada.
Capacidade de acomodação de emendas ópticas por fusão ou emendas mecânicas.
Deve permitir a terminação de, no mínimo, duas fibras por fusão

Tabela 2.1-21

2.1.13 Especificação dos Materiais e Equipamentos para Solução de Infraestrutura para Alimentação Elétrica das Câmeras:

2.1.13.1 Protetor de Surto 12KA - 275V



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Classe I e II, monopolar, devem proteger os equipamentos elétricos e eletrônicos contra os efeitos indiretos causados pelas descargas atmosféricas ou manobras no sistema elétrico;
Versão extraível permitindo uma rápida substituição do cartucho danificado
Tensão de operação: 275V;
Frequência de emprego: 50/60Hz;
Tempo de resposta: < 25 ns;
Sinalização de fim de vida - verde ou branco: em serviço (em bom funcionamento); vermelho: defeito ou fim de vida
Conexão por borne tipo gaiola: 4 a 16 mm ² ;
Grau de proteção: mínimo IP20;
Resistência de Isolamento: mínimo 100MW

Tabela 2.1-22

2.1.13.2 Disjuntor Monofásico 10A, 16A ou 25A

Corrente nominal: 10A, 16A ou 25A
Tensão máxima de emprego nominal U _e : 440 Vca
Tensão de isolamento nominal U _i : 500 Vca
Tensão suportável de impulso nominal U _{imp} : 6kV
Número de Pólos: 01
Curva de Disparo Magnético: B
Conformidade com as normas: ABNT NBR NM 60898
Dispositivo altamente limitador, classe 03, conforme anexo ZA da norma ABNT NBR NM 60898
Fixação rápida em trilhos DIN
Capacidade de interrupção segundo ABNT NBR NM 60898: 10kA
Acessórios: dispositivo de travamento e protetor de bornes

Tabela 2.1-23

2.1.13.3 Disjuntor Trifásico 30A ou 150A

Corrente nominal: 30A ou 150A
Tensão máxima de emprego nominal U _e : 440 Vca
Tensão de isolamento nominal U _i : 500 Vca
Tensão suportável de impulso nominal U _{imp} : 6 KV
Número de polos: 03
Capacidade de interrupção segundo ABNT NBR NM 60898.

Tabela 2.1-24



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.1.13.4 Haste de Aterramento

Haste de aço revestida em cobre pelo processo de deposição eletrolítica de diâmetro nominal de 5/8" com 3 metros de comprimento.

Tabela 2.1-25

2.1.13.5 UPS 600VA

Deve atender aos seguintes requisitos:

Possuir potência nominal mínima de 600VA;
Possuir tensão monofásica de entrada de 220Vac, com variação de 170 a 275Vac;
Possuir frequência de 50/60Hz;
Possuir fator de potência de 0,6;
Possuir potência de saída de 600VA/360W;
Possuir tensão de saída de 220Vac +/- 10%;
Possuir forma de onda senoidal modificada (por aproximação);
Possuir regulação de frequência de +/- 1 Hz em bateria;
Possuir bateria selada;
Permitir partida em bateria;
Possuir autonomia de 7 min para 120W;
Possuir nível de ruído inferior a 40dBA;
Suportar umidade relativa de 0 a 90% não condensada;
Possuir leds que permitam a visualização de sistema ligado;
Possuir alarme sonoro;
Permitir gerenciamento;
Possuir porta padrão USB;

Tabela 2.1-26

2.1.13.6 Fonte de alimentação 48 VCC

Deve possuir tensão de entrada de 176 ~ 264VAC
Deve possuir tensão de saída 48 VCC
Deve possuir Engaste em trilho DIN
Deve possuir Potência de saída de no mínimo 120 W
Deve possuir bornes aparafusáveis para todas as conexões;
Deve possuir função rearme automático



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve trabalhar em ambiente com até 50°C temperatura;

Tabela 2.1-27

2.1.13.7 Conectores de passagem por parafuso (bornes)

Deve possuir fixação em trilhos simétricos ou DIN
Deve possuir Invólucro isolante em Poliamida 6.6 ou similar
Deve possuir conector e parafuso para fixação dos alimentadores
Deve possuir barra de ligação em cobre
Deve possuir tensão de isolamento para 750V, no mínimo
Deve suportar conectores para cabos flexíveis de 1,0 até 2,5 mm ²

Tabela 2.1-28

2.1.13.8 Cabos Elétricos 750V, 3x2,5mm²

CONDUTOR: Cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, NBR NM 280;
ISOLAÇÃO: Composto termofixo Etileno Propileno (EPR/B), 90 C, alto módulo. Suas características físicas e químicas atendem aos requisitos da NBR 6251.
COBERTURA: Composto termoplástico livre de halogênios e metais pesados, com características de não propagação de chama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
ISOLAMENTO: 750V;
BITOLA: 3x2,5mm ²

Tabela 2.1-29

2.1.13.9 Cabos Elétricos 750V, 1x2,5mm²; 1x4,0mm² e 1x6,0mm²

CONDUTOR: Cobre eletrolítico nu, encordoamento classe 5, NBR NM 280;
ISOLAÇÃO: Composto termofixo Etileno Propileno (EPR/B), 90 C, alto módulo. Suas características físicas e químicas atendem aos requisitos da NBR 6251.
COBERTURA: Composto termoplástico livre de halogênios e metais pesados, com características de não propagação de chama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
ISOLAMENTO: 750V;
BITOLA: 1x2,5mm ² ; 1x4,0mm ² e 1x6,0mm ²

Tabela 2.1-30

2.1.13.10 Cabos Elétricos 1.0kV, 35mm² (Entrada Energia em circuito duplo)



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

CONDUTOR: Cobre eletrolítico nu, NBR NM 280;
ISOLAÇÃO: Composto termofixo Etileno Propileno (EPR/B), 90 C, alto módulo. Suas características físicas e químicas atendem aos requisitos da NBR 6251.
COBERTURA: Composto termoplástico livre de halogênios e metais pesados, com características de não propagação de chama, baixa emissão de fumaça e gases tóxicos;
ISOLAMENTO: 1.0kV;
BITOLA: 35mm ² .

Tabela 2.1-31

2.1.13.11 Plaquetas de Identificação do Backbone Óptico

Deve confeccionada em material plástico com inscrições em relevo indicando CABO e ROTA
Deve possuir dimensões mínimas de 400 x900mm
Deve ter espessura mínima de 3mm
Deve permitir a personalização, com impressão do logo do cliente, através de serigrafia

Tabela 2.1-32

2.1.13.12 Poste de Concreto Duplo T

Fabricado em concreto armado;
Possuir base quadrada;
Possuir altura mínima de 10 (dez) metros;
Deve ser capaz de suportar esforços, mínimo, de 150 (cento e cinquenta) Kgf
Deve ser fabricado em concreto armado;

Tabela 2.1-33

2.1.14 Especificação dos Materiais para Construção do Backbone Óptico:

2.1.14.1 Cabo de Fibra Óptica Autossustentado

Este cabo óptico adotado para uso externo deverá ser do tipo "loose", composto por 24 (vinte e quatro) fibras ópticas do tipo monomodo agrupadas entre si de forma não aderente dentro de tubo termoplástico com gel para acomodação das fibras. Deve possuir elemento de material dielétrico em FRP posicionado no centro do núcleo para prevenir os esforços de contração do cabo. Deve possuir pelo menos 04 fibras dielétricas de aramida aplicada sobre a capa interna para fornecer ao cabo resistência contra esforços de tração.
Deve ser totalmente dielétrico, e deve capa externa em material termoplástico resistente a intempéries e ação solar (proteção UV);
Deve ser constituído por fibras monomodo 9/125 nm,



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve apresentar diâmetro do campo modal: 9,3 +/- 0,5nm em 1310nm; 10,4 +/- 0,8nm em 1550nm;
Apresentar atenuação máxima de: ≤ 0,37 dB/km em 1310nm; ≤ 0,23 dB/km em 1550nm;
Deve possuir resistência à tração durante a instalação de, no mínimo, 130kgf;
Deve permitir temperatura de operação de -10 a 65 graus, comprovado através de teste ciclo térmico;
Deve permitir instalações aéreas entre postes com vãos livres de até 80m sem cordoalha de aço;
Deve possuir impresso na capa externa nome do fabricante, marca do produto, data de fabricação, gravação seqüencial métrica (em sistema de medida internacional SI);
Deve apresentar Certificação Anatel;
Demais características de acordo com a norma ABNT NBR 14160.

Tabela 2.1-34

2.1.14.2 Cordão Óptico

Deve ser constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 mm (cor azul), tipo "tight";
Deve utilizar padrão "zip-cord" de reunião das fibras para diâmetro de 2mm;
Deve a fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;
Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;
Deve vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica, as extremidades do cordão óptico;
Deve permitir raio mínimo de curvatura de 50mm.
Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
Deve constar uma etiqueta que com o símbolo da Anatel e o nome do conector;
Deve ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores SC;
Deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos ST /FC / SC / MT-RJ /LC e E2000-APC
Deve possuir certificação ANATEL

Tabela 2.1-35

2.1.14.3 Caixa de Emenda Óptica



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Para uso em cabos aéreos, subterrâneos ou diretamente enterrados
As entradas de cabos deverão ser seladas através de tubos termocontráteis e a junção da base com a cúpula através de um sistema mecânico
Possuir sistema de encaixe p/ até 4 bandejas de 24 fibras
Possuir manopla para junção entre a base e a cúpula
Possuir sistema de proteção para emendas

Tabela 2.1-36

2.1.14.4 Distribuidor Interno Óptico (DIO)

Deve ser capaz de suportar 24 ou 48 fibras
Deve ser adequado para instalação em rack de 19”;
Deve suportar conectores Small Form Factory, para até 48 fibras;
Deve ter a função de acomodar e proteger as emendas de transição entre o cabo ótico e as extensões óticas;
Deve possuir altura (1U) e ser compatível com o padrão 19”;
Deve possuir áreas de armazenamento de excesso de fibras, acomodação, emenda devem ficar internos à estrutura (conferindo maior segurança ao sistema);
Deve ser fornecido com bandejas de acomodação de emendas em material plástico e todos os acessórios necessários para a realização de fusão;
Deve ser fabricado em aço SAE 1020;
Deve utilizar pintura do tipo epóxi de alta resistência a riscos.
Deve possuir gaveta deslizante com sistema de trilhos (facilitar manutenção/instalação e trabalhos posteriores sem retirá-los do rack);
Deve possuir painel frontal articulável, permitindo o acesso aos cordões sem expor as fibras conectorizadas internamente;
Deve possibilitar terminação direta ou fusão, utilizando um mesmo módulo básico.

Tabela 2.1-37

2.1.14.5 Rack de Ancoragem/Suporte dielétrico

Deve ser composto de protetor preformado, alça preformada de ancoragem, prolongador olhal e manilha sapatilha;
Deve possuir coxim em elastômero dielétrico para redução de esforços radiais de compressão;
Deve ser fabricado em material dielétrico de alta resistência mecânica e possibilitando a sua instalação diretamente ao poste da rede pública;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve permitir máxima deflexão para instalação permanente até 20 graus.

Tabela 2.1-38

2.1.14.6 Extensões Ópticas Conectorizadas

Este cordão deverá ser constituído por um par de fibras ópticas monomodo 9/125 mm (cor azul), tipo “tight“;
Utilizar padrão “zip-cord” de reunião das fibras para diâmetro de 2mm;
A fibra óptica deste cordão deverá possuir revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC;
Sobre o revestimento secundário deverão existir elementos de tração e capa em PVC não propagante à chama;
As extremidades deste cordão óptico duplo devem vir devidamente conectorizadas e testadas de fábrica;
Raio mínimo de curvatura aceitável para este cordão óptico duplo é de 50mm
Possuir impresso na capa externa nome do fabricante, identificação do produto e data de fabricação;
Ser disponibilizado nas opções de terminações com conectores SC
O fabricante deve possuir certificação Anatel para os conectores ópticos ST /FC / SC / MT-RJ /LC e E2000-APC
O cabo (cordão) óptico deverá possuir certificação ANATEL.

Tabela 2.1-39

2.1.15 Especificação dos Materiais e Equipamentos para a solução de Transmissão por Rádio:

2.1.15.1 Rádio Ponto-a-Ponto 5,8 GHz, tipo Bridge.

O Rádio Ponto-a-Ponto 5,8 GHz deve :

Possuir proteção nativa (blindagem ou enclouser) contra intempéries sem a necessidade de uso de caixa hermética para uso outdoor;
Operar na faixa de frequência: 5.725 a 5.850 GHz;
Operar na largura de Canal: 10,20 ou 40 MHz;
Ser do tipo outdoor atendendo a Norma IP 67;
Operar modo bridge-ethernet;
Possuir potência mínima de saída do transmissor de 20 dBm;
Possuir antena integrada, mínimo de 15dBi;
Possuir ou vir acompanhado de protetor de surto, preferencialmente integrado;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Possuir tecnologia de transmissão OFDM-TDD;
Possuir modulação BPSK, QSPK, 16 QAM, 64QAM;
Possuir opção de modulação adaptativa;
Possuir taxa de dados mínima não inferior a 14Mbps;
Possuir capacidade de operação em ambientes sem linha de visada direta (NLOS – Non Line of Sight)
Possuir criptografia: WEP 128 bits e AES 128 bits;
Possuir sistema de gerenciamento baseado SNMP com software proprietário e Telnet;
Permitir priorização de tráfego por DSCP, Procedência de IP, Porta UDP ou TCP;
Possuir suporte a VLAN baseado no IEEE 802.1q;
Suportar mecanismo de priorização na interface sem fio para possibilita QoS compatível com IEEE 802.1p.
Possibilitar upgrade de software via FTP e TFTP;
Permitir Upload/Download de configuração via FTP e TFTP;
Possuir DHCP Cliente;
Possibilitar configuração automática de canais;
Possuir controle automático de potencia de saída;
Permitir seleção automática de distancia máxima do Link;
Possibilitar configuração de VLAN Q-in-Q;
Implementar criptografia AES com chave mínima de 128 bits na interface wireless sem impacto no desempenho do sistema.
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.
Possuir controle para limitação de multicast e broadcast embutido ou utilizando equipamento externo.
Possuir alimentação AC 110-240 VCA 50-60 Hz. Caso utilize PoE (Power over Ethernet) deverá ser fornecido adaptador para 110-220 VCA;
Apresentar consumo de no máximo 35 watts
Permitir operação em temperatura: IDU: 0° a 40°C, ODU –40°C a 55°C;

Tabela 2.1-40

2.1.15.2 Radio Ponto-Multiponto 4,9 GHz (OFDM-TDD)

O Rádio Ponto-Multiponto 4,9 GHZ – Unidade Base, deve:

Operar em toda a faixa de frequência de 4.940 a 4.990 MHz de acordo com a Resolução 365 da ANATEL e Resolução 494/2008;
Possuir método de acesso TDD;
Possuir espaçamento de canais de 10MHz e 5MHz;
Possuir potência de saída, máxima, não inferior a 20dBm;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Possuir conector-porta de antena externa, tipo N-50 ohms;
Possuir ou vir acompanhado de protetor de surto, preferencialmente integrado;
Deve possuir desempenho máximo nominal, não inferior a 36 Mbps;
Suportar taxa de transmissão líquida máxima não inferior a 24 Mbps;
Possuir alta capacidade de operar enlaces sem visada direta (NLOS);
Reter a configuração mesmo após desligamento, "reset" ou falha na alimentação;
Operar com apenas uma antena comum à transmissão e recepção por setor;
Possuir interface Ethernet 100BASE-TX Full-Duplex;
Possuir suporte a aplicações "em tempo real" (por ex. VoIP);
Possuir fonte de alimentação bivolt automática (110/220V);
Atender sua respectiva especificação de desempenho sem qualquer prejuízo de suas funções, entre as seguintes condições de temperatura e umidade: 0 a 55 C°, 10 a 95 %;
Apresentar dispositivo(s) de proteção contra descargas elétricas atmosféricas (supressor de transiente, dispositivos de aterramento, etc.);
Consumo máximo da Estação de Rádio Base deve ser menor que 35W;
A lista de materiais para instalação da Estação de Rádio Base deverá incluir os cabos referentes à alimentação;
A lista de materiais para instalação da Estação de Rádio Base deverá incluir as ferragens para a fixação dos rádios outdoor, das antenas e as barras de fixação de azimute, quando aplicável;
A lista de materiais para instalação da Estação de Rádio Base deverá incluir os cabos e conectores referentes à interligação entre as unidades indoor e a outdoor do rádio, quando aplicável, bem como os cabos e conectores necessários para a interligação da unidade outdoor com a antena, quando aplicável. Considerar o fornecimento de cem metros de cabos, por setor, com os devidos conectores entre a unidade indoor e a unidade outdoor;
Suportar o padrão IEEE 802.1Q;
Suportar o padrão IEEE 802.1p;
Permitir o transporte dos protocolos FTP e TFTP;
Permitir o transporte dos protocolos SMTP e HTTP;
Permitir o transporte do protocolo SNMP;
Permitir o transporte os protocolos UDP e TCP;
Permitir o tráfego DHCP;
Possuir mecanismos de proteção de acesso a console e/ou TELNET através de senhas;
Possuir software que permite a configuração e manutenção do equipamento localmente e remotamente;
A Estação de Rádio Base deve tratar de forma automática e dinâmica a Modulação do Sistema e a Potência de transmissão de para cada estação remota, objetivando a maximização do desempenho do sistema;
Possibilitar configuração com diferentes divisões de capacidade de tráfegos de upstream e downstream (CIR/MIR);
possuir mecanismo de controle para restrição do raio máximo de cobertura da célula;
Suportar configuração in-band via TELNET;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Suportar download da configuração de um TFTP Server;
Possuir controle para limitação de multicast e broadcast;
Possuir configuração/limitação de modulação multicast específica;
Possibilitar o recebimento de IP via DHCP, IP fixo e ambos;
Possuir capacidade de operar com VLAN específica para gerência;
Possibilitar priorização de tráfego por DSCP e IP Precedence;
Possuir criptografia AES;
Suportar criptografia FIPS 197;
Possuir, no mínimo, três níveis de acessos diferentes para gerenciamento;
Cada setor deverá ter a capacidade de processamento não inferior a 40.000 pps (pacotes por segundo);
Permitir atualizações do equipamento através de software.

Tabela 2.1-41

Observação: As antenas setorizadas em 120 graus deverão ser fornecidas no conjunto da base-rádio e possuir ganho mínimo da ordem de 14 dBi na faixa de operação e devem possibilitar a operação em polarização exigida pelo projeto (H ou V).

2.1.15.3 Estação Remota 4,9 GHz (OFDM-TDD)

A Estação Remota 4,9 GHz deve apresentar as seguintes características :

Operar em toda a faixa de frequência de 4.940 a 4.990 MHz de acordo com a Resolução 365 da ANATEL e Resolução 494/2008;
ser configurável na faixa de trabalho 4.940 a 4.990 MHz. Esta faixa deverá ser atendida completamente com um único tipo de unidades de RF;
possuir método de acesso TDD;
possuir espaçamento de canais de 10MHz e 5MHz;
possuir potência de saída, mínima de 18dBm;
A antena do equipamento deve ser direcional e o ganho deve ser igual ou superior à 15 dBi na faixa de operação;
ser compatível com a Estação Radio Base descrita neste documento;
deve possuir desempenho nominal, de até 54 Mbps;
possuir uma interface Ethernet 10/100BASE-TX Full Duplex, com conector RJ-45;
reter a configuração mesmo após desligamento, "reset" ou falha na alimentação;
operar com apenas uma única antena para transmissão e recepção;
possuir suporte a aplicações "em tempo real" (por ex. VoIP);
possuir fonte de alimentação bivolt automática (110/220V);
apresentar um MTBF maior ou igual há 10 anos;
O equipamento indoor (se aplicável) deve atender sua respectiva especificação de desempenho sem qualquer prejuízo de suas funções, entre as seguintes condições de temperatura e



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

umidade: 0 o a 40 o C, 10 a 95 %;
O equipamento outdoor (se aplicável) deve atender sua respectiva especificação de desempenho sem qualquer prejuízo de suas funções, entre as seguintes condições de temperatura e umidade: -20 a 55 C, 10 a 95 %;
ser totalmente transparente a qualquer protocolo (por ex.: IP, TCP, UDP, SMTP, TELNET, SNMP, HTTP, FTP, TFTP, etc.);
apresentar dispositivos(s) de proteção contra descargas elétricas atmosféricas (supressor de transiente, dispositivos de aterramento, etc.);
A lista de materiais para instalação do equipamento deve incluir os cabos referentes à alimentação dos equipamentos e materiais para aterramento;
A lista de materiais para instalação do equipamento deve incluir as ferragens para a fixação do rádio outdoor e das antenas, quando aplicável;
A lista de materiais para instalação do equipamento deve incluir os cabos e conectores referentes à interligação entre as unidades indoor e a outdoor do rádio, quando aplicável, bem como os cabos e conectores necessários para a interligação da unidade outdoor com a antena, quando aplicável. Considerar o fornecimento de quarenta metros de cabos, com os devidos conectores, entre a unidade indoor a unidade outdoor;
permitir o transporte do padrão IEEE 802.1q;
permitir o transporte do padrão IEEE 802.1p;
permitir o transporte dos protocolos FTP e TFTP;
permitir o transporte dos protocolos SMTP e HTTP;
permitir o transporte do protocolo SNMP;
permitir o transporte dos protocolos UDP e TCP;
permitir configuração da taxa máxima de transmissão de pacotes (MIR) e garantia de banda mínima (CIR) por Terminal, interface física, por VLAN e também por sentido (“upstream” e “downstream”);
permitir priorização de pacotes baseado no padrão IEEE 802.1p;
possuir capacidade de envio de SNMP traps;
possuir no mínimo 6 tipos de modulação diferentes;
suportar download da configuração de um TFTP Server;
possuir controle para limitação de multicast e broadcast;
possibilitar o recebimento de IP via DHCP, IP fixo e ambos;
possuir criptografia AES;
suportar criptografia FIPS 197;
possuir, no mínimo, três níveis de acessos diferentes para gerenciamento;
possuir consumo máximo de 35W.

Tabela 2.1-42

2.1.15.4 Torre metálica autoportante de 30m

Deve ser autoportante, secção quadrada, com altura de 30m e deve suportar AEV de, no



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

mínimo, 5.0m ² ;
Deve atender aos normativos da ANATEL/TELEBRÁS-240-410-600;
Deve atender aos normativos da ABNT NBR-6123;
Deve ser construída em perfis metálicos (cantoneiras metálicas tipo L);
Deve possuir estrutura de guarda corpo para permitir o acesso a estrutura com segurança;
Deve possuir pelo menos uma plataforma de descanso (a cerca de 5m do topo) em chapa xadrez;
Pintura Epoxi com Poliuretano polane, conforme orientação das NORMAS TELEBRÁS;
Sistema de balizamento diurno (pintura padrão de norma);
Sistema de balizamento noturno
Deve atender aos requisitos mínimos indicados no item 2.1.6.1

Tabela 2.1-43

2.1.16 Transferência de Tecnologia:

A CONTRATADA deve disponibilizar para treinamento para no mínimo 15(quinze) treinandos nas tecnologias abaixo:

- a) Sistema de transmissão de dados via rádio com as tecnologias definidas no presente Termo de Referência;
- b) Sistema de transmissão de dados via fibra óptica metropolitana (projeto e manutenção)

Cada treinamento de contemplar uma carga horária mínima de 40 horas.

2.1.17 Especificação Quantitativa:

O proponente deverá prever em sua proposta a realização de todos os serviços descritos na planilha anexo:

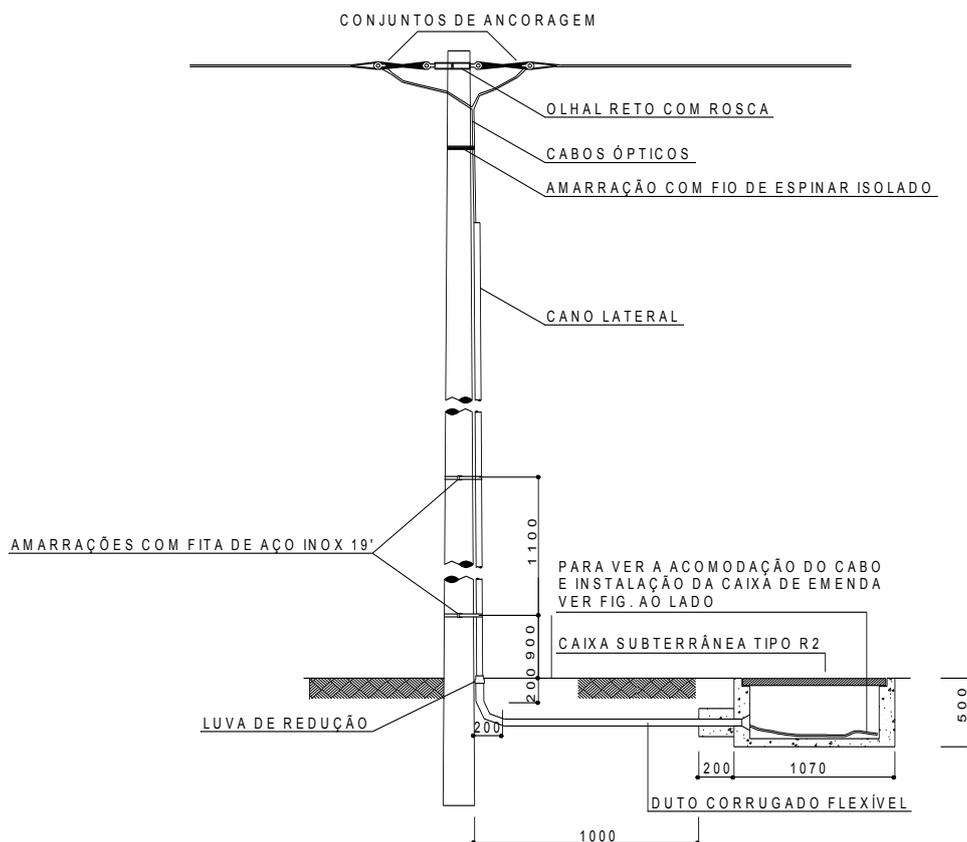


ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

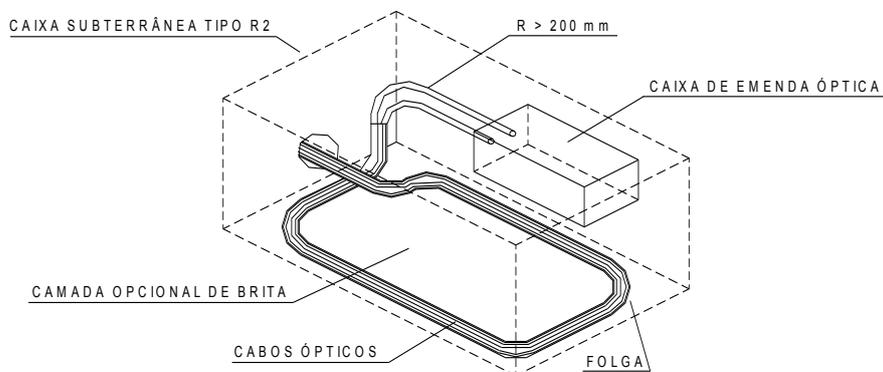
Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

ANEXO II DO PROJETO BÁSICO

Acomodação da caixa de emenda



ACOMODAÇÃO DA CAIXA DE EMENDA INSTALADA EM CAIXA SUBTERRÂNEA



OBS: MEDIDAS EM MILÍMETROS.

DESENHO DAS CAIXAS R1 e R2



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2 GRUPO II

2.2.1 – Objetivo Específico

2.2.2 – Escopo do Fornecimento

2.2.3 – Premissas Básicas e Detalhamentos

2.2.3.1 Captação das Imagens

2.2.3.2 Padrão de Gravação, Visualização e Armazenamento

2.2.3.3 Estrutura Lógica do Conjunto de Gerência e Gravação

2.2.3.4 Servidores de Gerência e Gravação

2.2.3.4.1 – Facilidades do Software da Solução de Gerência e Gravação

2.2.3.5 Unidade de Armazenamento

2.2.3.6 Solução de Back Up

2.2.3.7 Solução de Publicação Forense de Imagens

2.2.3.8 Unidades de Monitoramento - Operação

2.2.4 – Especificações Técnicas Mínimas dos Produtos

2.2.4.1 Câmera IP Móvel

2.2.4.2 Câmera IP Fixa

2.2.4.3 Iluminador Infravermelho

2.2.4.4 Solução de Switch Core – Solução de Rede

2.2.4.5 Chassis para Conversor de Mídia

2.2.4.6 Conversor de Mídia Gigabit Ethernet

2.2.4.7 Transceiver SFP+ 10Gbase-LR

2.2.4.8 Transceiver SFP+ 10Gbase-ER

2.2.4.9 Ferramenta de Gerenciamento Centralizado

2.2.4.10 Conjunto de Gerência, Gravação, Armazenamento e Backup

2.2.4.10.1 Servidores de Gerência e Gravação

2.2.4.10.2 Servidores de análise de Vídeo

2.2.4.10.3 Servidores de Banco de Dados

2.2.4.10.4 Servidor de Gestão

2.2.4.10.5 Unidades de Armazenamento

2.2.4.10.6 Solução de Backup

2.2.4.10.7 Software de Gerência e Gravação

2.2.4.10.8 Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise de

Estatística

2.2.4.10.9 Software de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças

de Veículos

2.2.4.10.10 Solução de Gravação Lightscribe

2.2.4.11 Solução de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise de Estatística

2.2.4.12 Conjunto Móvel de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de

Veículos

2.2.4.13 Unidades de Monitoramento

2.2.4.13.1 Joystick com Teclado

2.2.4.13.2 Estação de Trabalho



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- 2.2.4.13.3 Monitor 21"
- 2.2.4.13.4 Monitor 40"
- 2.2.4.13.5 Solução de Estrutura Metálica para Vídeo Wall
- 2.2.4.14 Equipamentos para o CCO
 - 2.2.4.14.1 Unidade Geradora de Energia de 50kVa
 - 2.2.4.14.2 Nobreak On Line Dupla Conversão
- 2.2.4.15 Fornecimento Complementar
 - 2.2.4.15.1 Rack Tipo I
 - 2.2.4.15.2 Console de Operação
 - 2.2.4.15.3 Console de Gerência
 - 2.2.4.15.4 Cadeira Executiva
- 2.2.5 - Especificação dos Requisitos para Manutenção
 - 2.2.5.1 Escopo dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica
 - 2.2.5.2 Descrição dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica
 - 2.2.5.3 Manutenção Corretiva
 - 2.2.5.4 Manutenção Preventiva
- 2.2.6 - Acordo de Nível de Serviço – Requisitos Mínimos
- 2.2.7 - Obrigações da Contratada
- 2.2.8 - Exigências para contratação
- 2.2.9 - Transferência de Tecnologia
- 2.2.10 - Especificação Quantitativa

2.2.1 Objetivo Específico:

Descrever os requisitos básicos mínimos necessários, definindo padrões de referência de forma a possibilitar a contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação e configuração de equipamentos e softwares necessários ao Sistema de Videomonitoramento CFTV-IP de Vias Públicas de Maceió.

2.2.2 Escopo do Fornecimento:

O Sistema de Videomonitoramento CFTV-IP de Vias Públicas de Maceió utilizará a infraestrutura descrita no Grupo I deste Termo de Referência e será composto por:

- I. Câmeras de Vídeo Monitoramento
 - a) Câmeras Fixas
 - b) Câmeras Móveis
 - c) Iluminadores de Infravermelho para as Câmeras Fixas
- II. Servidores de Gerência e Gravação (Hardware + Software)

Hardware:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- a) Servidores de Gerência e Gravação
- b) Servidores de Análise de Vídeo
- c) Servidores de Banco de Dados
- d) Servidor de Gestão

Software:

- a) Software de Gerência e Gravação
 - 1. Módulo de Software de Gerência e Gravação para Servidores
 - 2. Módulo de Software de Gerência e Gravação Cliente
- b) Software de Análise de Vídeo com Solução de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística
 - 1. Módulo de Software de Análise de Vídeo para Servidores
 - 2. Módulo de Software de Análise de Vídeo Cliente
- c) Software de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos
 - 1. Módulo de Software de Análise de Vídeo para Servidores
 - 2. Módulo de Software de Análise de Vídeo Cliente
- III. Conjunto Móvel de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos em Viaturas
 - a) Câmeras de Captura OCR (Câmeras IP Fixas)
 - b) Iluminador infravermelho;
 - c) Notebook;
 - d) Software de captura e reconhecimento de licenças de veículos
- IV. Unidades de Armazenamento
- V. Solução de Back Up
- VI. Solução de Publicação Forense de Imagens
- VII. Unidades de Monitoramento
 - a) Joystick com teclado
 - b) Microcomputador



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- c) Monitores LCD ou LED 21" (02)
- d) Monitor LCD ou LED de 42"
- e) Sistema de Estrutura Metálica para Vídeo Wall

VIII. Solução de Rede

- a) Switch Core
- b) Chassis de Conversores
- c) Conversor Gigabit Ethernet
- d) Ferramenta de Gerenciamento Centralizado

IX. Equipamentos para o CCO

- a) Unidade Geradora de Energia – 55kVA
- b) Nobreak On Line Dupla Conversão 10kVA

X. Fornecimentos Complementares

- a) Rack Tipo I
- b) Mobiliário Técnico - Console de Operação
- c) Mobiliário Técnico - Console de Gerência
- d) Cadeira Executiva

2.2.3 Premissas Básicas e Detalhamento:

2.2.3.1 Captação das Imagens

Deverão ser instaladas câmeras móveis e fixas para captação das imagens. As câmeras serão instaladas nos locais definidos no item 1.3.4.

Toda a infraestrutura necessária, referente à solução de fixação das câmeras e alimentação elétrica das mesmas, será disponibilizada pela empresa executante do Grupo I.

As câmeras móveis deverão ser configuradas em modo de ronda contínua, abrangendo 360° de cobertura, com ênfase em locais de interesse, já definidos pela SEDS. O modo de ronda contínua deverá ser interrompido sempre que um operador iniciar o controle através de joystick, retornando a ele em tempo programável após a intervenção do operador.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Cada uma das câmeras deverá utilizar uma taxa de transmissão de dados, em H.264 de, no máximo, 4,0 Mbps brutos em modo multicast, devendo a solução de transmissão de imagens proposta suportar tráfego multicast em todos os níveis.

2.2.3.2 Padrão de Gravação, Visualização e Armazenamento

Conforme já definido neste Termo de Referência, as imagens das câmeras, móveis e fixas, serão armazenadas no formato H.264 em 12 (doze) fotogramas por segundo, compressão de, no máximo, 30% (trinta por cento) e na resolução máxima permitida pela câmera. Sua visualização, em tempo real, deverá ser efetuada no formato H.264 a, pelo menos, 30 (trinta) fotogramas por segundo, compressão de, no máximo, 30% (trinta por cento) e na resolução máxima permitida pela câmera.

As imagens armazenadas deverão ser mantidas em Storage de Gravação (on line) por um período, mínimo, de 30 (trinta) dias. Após esse período as imagens dos eventos de maior importância (ocorrências) deverão ser transferidas para mídia magnética LTO-4, com período de retenção de, no mínimo, 180 (cento e oitenta) dias. As mídias magnéticas de retenção dessas imagens deverão fazer parte do fornecimento previsto neste Termo de Referência.

2.2.3.3 Estrutura Lógica do Conjunto de Gerência e Gravação

Os elementos do conjunto de gerência e gravação deverão relacionar-se de acordo com o diagrama apresentado na Figura 2.2-1.

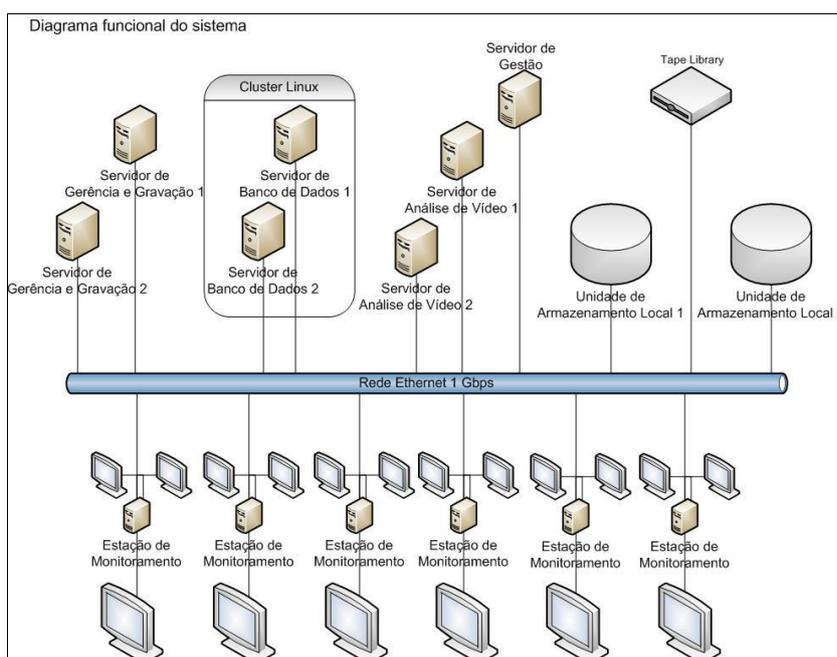


Figura 2.2-1



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

O hardware do sistema deverá ser composto pelos seguintes itens:

- a) Servidores de gerência e gravação
- b) Servidores de análise de vídeo
- c) Servidores de banco de dados
- d) Servidor de gestão
- e) Unidades de Armazenamento
- f) Solução de backup (biblioteca de fitas)

As unidades de armazenamento e os servidores deverão estar ligados aos switches de core para garantir alta disponibilidade.

2.2.3.4 Servidores de Gerência e Gravação

A solução de Gerência e Gravação deverá ser composta por Servidores (hardware) e software. Estão previstos os seguintes Servidores:

- a) 4 (dois) servidores de gerência e gravação
- b) 4 (dois) servidores de análise de vídeo
- c) 2 (dois) servidores de banco de dados
- d) 1 (um) servidor de gestão

Os Servidores deverão ser instalados em Rack de 44U a ser fornecido, denominado de Rack de Equipamentos – Tipo I. Deverá ser instalada solução com centralização de teclado, vídeo e mouse – Switch KVM. O Rack de Equipamentos deverá ser instalado no Data Center do ITEC.

Os servidores devem ser fornecidos para instalação em rack padrão 19 e possuir redundância no que concerne a: Processadores, interfaces de rede, fontes e discos em RAID 1.

Os servidores cumprirão as seguintes funções:

- a) Os servidores de gerência e gravação deverão executar o software de gerência e gravação, responsável pelo cadastro e configuração dos elementos (câmeras) do sistema, gravação das imagens e administração das conexões entre os mesmos. Cada servidor de gerência e gravação deverá possuir uma LUN configurada nas unidades de armazenamento, para onde deverão ser direcionadas as imagens formatadas para gravação.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- b) Os servidores de Banco de Dados serão responsáveis pela guarda do banco de dados dos elementos do sistema e índices de imagens. Para que haja alta disponibilidade, os mesmos deverão ser configurados em cluster ativo/ativo.
- c) Os servidores de análise de vídeo serão responsáveis pelo cadastro e configuração dos elementos de sistema relacionados com os conjuntos de captura, análise e reconhecimento de licenças de veículos, bem como da solução de análise de fluxo de tráfego. Analogamente aos servidores de gerência e gravação, estes servidores deverão possuir uma LUN, cada, configurada nas unidades de armazenamento. Os dados gerados pela análise de vídeo deverão ser gravados em bases de dados configuradas no cluster de servidores de banco de dados.
- d) O servidor de gestão deverá executar os softwares relacionados à gestão do ambiente, tais como: Microsoft Active Directory, Microsoft WSUS, Softwares de Gestão de Rede, Software de Gestão de Backup e Antivírus. Cada um desses softwares deverá ser executado em máquina virtual separada. Deverão ser fornecidas ao menos 6(seis) licenças de máquinas virtuais.

Os servidores deverão ser fornecidos completos, com sistema operacional compatível com as soluções ofertadas.

Com relação à solução de software, o Conjunto de Gerência e Gravação deverá contemplar:

- a) Módulo Básico de Software de Gerência e Gravação de imagens para Servidores deverá ser instalado nos Servidores de Gerência e Gravação, com a finalidade de gerenciar e armazenar as imagens provenientes das câmeras. As imagens deverão ser gravadas nas unidades de armazenamento, com indexação em banco de dados de plataforma SQL – executado no cluster de servidores de bancos de dados - e distribuídas para as Estações de Monitoramento (Unidades de Monitoramento), nas quais estarão instalados os Módulos Clientes do Software de Gerência e Gravação.

A empresa a ser contratada deverá providenciar as licenças do software para contemplar todas as câmeras, servidores e estações de monitoramento a serem instaladas.

- b) Módulos de Vídeo Inteligente (analítico) para o Software de Gerência e Gravação para Servidores e respectivos Módulos Clientes. Os módulos clientes do Software de Gerência e Gravação deverão permitir o acesso a qualquer um dos servidores instalados na rede de monitoramento simultaneamente.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

O licenciamento dos módulos básicos e de vídeo inteligente (analítico) deverá ser efetuado por câmera, servidor e cliente, de modo que seja racionalizado o custo do software com a aquisição apenas das licenças necessárias.

A solução deve possibilitar a utilização de módulos de vídeo inteligente (analítico), além do módulo básico de monitoramento e gravação.

A empresa licitante deverá apresentar em sua proposta comercial, declaração de que será responsável pela garantia de manutenção do software de gerência e gravação contemplando upgrades, updates, atualizações de segurança, bem como resolução de problemas (bug fixes) por um prazo de 3 (três) anos.

2.2.3.4.1 Facilidades do Software do Conjunto de Gerência e Gravação

O módulo cliente do Software de Gerência e Gravação deverá possuir a capacidade de geração de ocorrências policiais através de um único pressionar de botão do teclado joystick, instalado na estação de monitoramento.

Essa ocorrência deverá possuir um número (ticket), o qual deverá eventualmente ser transferido para uma sequência de câmeras à medida que a ação se desenvolva. Após o final da ocorrência o ticket deverá ser finalizado com um único toque em um dos botões do teclado joystick e/ou do mouse (ambas as opções deverão estar disponíveis).

O ticket gerado no início da ocorrência deverá indexar as imagens, em sequência, das câmeras utilizadas para rastrear o evento.

O sistema deverá exportar, automaticamente, as imagens de cada ticket para uma área de *archiving* definida no "storage de gravação", onde estarão disponíveis para exportação e backup.

A geração de ocorrências, e conseqüente ticket, deverão ser possíveis nas imagens gravadas on-line.

O sistema deverá permitir aos operadores a troca de mensagens pré-definidas e chat online, de modo que diferentes operadores possam coordenar o desenvolvimento do rastreamento das ocorrências. A troca de mensagens apenas deverá ser possível durante uma ocorrência, com um ticket ativo e deverá ser gravada juntamente com as imagens da referida ocorrência.

A câmera que estiver sob um ticket ativo deverá ser colocada sob alarme. A borda de sua imagem deverá ser modificada para uma cor forte, sua representação em qualquer mapa do sistema deverá piscar em cores fortes e deverá ser gerado um relatório de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

alarme, o qual deverá ser armazenado no banco de dados e informado aos supervisores.

2.2.3.5 Unidades de Armazenamento

As Unidades de Armazenamento Local (storage de gravação) integrantes da Solução de Gerência e Gravação deverá ser configurada em RAID 5, com um disco em “on line” spare por bandeja ou tecnologia de proteção sobre storages com vRaid.

Os discos deverão ser do tipo SATA II ou Near-Line SAS hot swap com rotação de, no mínimo, 7.200 RPM.

Deverá possuir fontes, ventiladores e canais de comunicações redundantes, as quais combinadas com discos hot spare deverão conferir tolerância a falhas à solução de armazenamento.

A arquitetura da solução de armazenamento deverá ser tipo SAN, ou seja, as unidades de armazenamento deverão ser ligadas diretamente à rede por meio de interfaces gigabit ethernet, redundantes e tolerantes a falhas, de acordo com o diagrama apresentado na solução de rede.

A solução deverá acompanhar software de gerenciamento e configuração do mesmo fabricante da solução proposta.

Deve possuir disponibilidade de site na WEB para Suporte On Line e transferência de arquivos de configuração (Devices Drivers).

Os equipamentos e seus componentes devem ser novos para o primeiro uso e devem estar em linha de produção. Deverão ser fornecidas duas Unidades de Armazenamento.

No ato de apresentação da proposta, a empresa licitante deverá apresentar catálogo oficial do fabricante onde se poderão conferir todas as características exigidas para o item. A empresa licitante deverá informar exatamente o modelo de equipamento ofertado, juntamente com os “*part numbers*”, que compõem cada item. Os catálogos devem obrigatoriamente ser públicos, ou seja, devem estar publicados no website do fabricante.

Toda a documentação necessária para a configuração do equipamento deverá ser fornecida, tais como manual de instalação, configuração e operação etc.

2.2.3.6 Solução de Backup



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

A solução de backup deverá ser constituída de hardware e software necessários ao perfeito funcionamento: biblioteca de fitas, software de backup e servidor de gestão (cuja configuração deverá ser a mesma dos servidores de gerência e gravação).

2.2.3.7 Solução de Publicação Forense de Imagens

A solução de publicação forense de imagens consiste em software e hardware necessários para a exportação das imagens, de forma confiável, durável e autêntica. Para tal, a Solução de Publicação Forense de Imagens deverá imprimir as mídias de exportação por meio de um sistema de impressão térmica que funde, permanentemente, imagens à superfície do disco, gerando rótulos indelévels e rastreáveis à mídia, permitindo que a mesma seja anexada aos processos com o nível de confiabilidade exigido pelo processo.

2.2.3.8 Unidade de Monitoramento – Operação

Cada operador deverá ser encarregado do monitoramento de até 12 (doze) câmeras por Estação de Monitoramento. No caso de câmeras de captura, análise e reconhecimento de veículos, bem como análise de fluxo de tráfego e análise estatística, cada operador deverá monitorar, no máximo, 25 (vinte e cinco) câmeras.

As Estações de Monitoramento dos operadores deverão ser configuradas com mosaicos que contenham os seguintes elementos: Mapa da localização das câmeras monitoradas e adjacentes, mosaico com as imagens de todas as câmeras sob sua responsabilidade e um painel de destaque com a imagem da câmera ativa.

A estação de monitoramento do supervisor da sala deverá mostrar em seus monitores os seguintes elementos: tela de busca e exportação de imagens, tela de relatórios de alarmes e mosaico contendo as imagens das câmeras ativas de cada operador.

A estação de monitoramento do agente de polícia de plantão deverá mostrar as câmeras com ocorrência ativa, além da tela de relatório de ocorrências.

Caso o operador identifique uma ocorrência policial, o mesmo deverá marcar a imagem por meio de apenas um click do mouse na imagem (bookmark). Desse modo, a imagem da câmera selecionada será automaticamente exibida no plano de destaque de seu monitor e no plano de destaque do monitor do agente de plantão.

Esta ação deverá gerar um alarme, com visualização da referida câmera, para o Supervisor e para o Policial de plantão no CCO, os quais deverão acionar os procedimentos policiais e administrativos cabíveis.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Todas as estações de monitoramento serão configuradas com o protocolo SNMP com “trap server” apontado para o Servidor de Gestão, o qual gerará os relatórios de monitoração do desempenho e diagnósticos de todo o sistema.

Todas as estações de monitoramento, bem como seus usuários, serão cadastrados em um domínio Microsoft (Active Directory), visando a centralização de recursos e uma maior granularidade de permissões aos Operadores do Sistema.

2.2.4 Especificações Técnicas Mínimas dos Produtos:

Para permitir e facilitar o julgamento da adesão das soluções propostas, a empresa licitante deverá fornecer uma lista de todos os “*part numbers*” que compõem as soluções, bem como todos os catálogos técnicos.

2.2.4.1 Câmera IP Móvel

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

CÂMERA
Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CCD (Charged Coupe Device) ou CMOS de 1/3”
Sensibilidade mínima deverá ser igual ou inferior 0,8 lux em modo colorido
Sensibilidade mínima deverá ser igual ou inferior 0,08 lux em modo preto e branco
LENTE
Deve possuir lente auto-íris
Distâncias focais mínimas de 4,8mm a 80,0mm
Abertura mínima de 1.6
Deve possuir lente com zoom ótico de pelo menos 18x
Deve possuir lente com zoom digital mínimo de 10X
Deve possuir o recurso de foco automático através de SW
PTZ
Deve conter plataforma móvel na câmera com as seguintes características:
Deve apresentar, no mínimo, movimento de rotação horizontal (“pan”) de 360 (trezentos e sessenta) graus contínuos e movimento de rotação vertical (“tilt”) de 180 (cento e oitenta) graus com E-flip.
Deve dispor de, no mínimo, 50 (cinquenta) posições programáveis (Presets)
Velocidade entre presets de 400º/segundo para PAN
Velocidade entre presets de no mínimo 200º/segundo para TILT
Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera
Deve possuir zonas de mascaramento de imagem programáveis (no mínimo 5 zonas



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

independentes)
CAPTÇÃO E COMPRESSÃO DE VÍDEO
Deve possuir sensibilidade compatível com a operação 24 (vinte quatro) horas por dia, apresentando imagens com qualidade e resolução adequadas ao perfeito funcionamento do sistema (Funcionalidade Day/Night)
Deve possuir resolução HD mínima de 1280x720 pixels
Deve implementar formato de compressão H.264 além de M-JPEG ou MPEG-4
Deve possuir imagem digital com até 1280x720 pixels de tamanho a 30 fps
Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo
Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo
ESPECIFICAÇÕES DAS FUNÇÕES DE REDE
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, IGMP, SMTP e DNS
A câmera deve permitir alimentação através do cabo de rede, conforme padrão IEEE 802.3at ou IEEE 802.3af, sem uso de equipamentos adicionais
Para garantir a precisão, a câmera deve aceitar a sincronização de tempo externa de um servidor NTP (Network Time Protocol)
Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo
Suporte Multicast e Unicast
Deve possuir a capacidade de controlar o tráfego de rede através da limitação da taxa de bits máxima para um valor selecionado
Fornecer suporte para restringir o acesso a endereços pré-definidos IP único, chamado endereço IP de filtragem
Deve permitir o uso de ferramentas de gerenciamento baseado em SNMP de acordo com SNMP
Deve permitir atualizações do software (firmware) através da rede, usando FTP ou HTTP
A câmera deve suportar no mínimo 10 clientes unicast simultâneos
A câmera deve fornecer suporte para IPv4 e IPv6
SEGURANÇA
Deve possuir suporte ao protocolo de encriptação HTTPS
Suporte ao protocolo IEEE 802.1x
Deve possuir suporte ao protocolo de segurança SSL
INTEGRAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS
Deve incluir um built-in web server, operando preferencialmente em uma plataforma de código aberto
Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos
Deve possuir capacidade de análise de vídeo embarcado através da simples adição de licença e software
GERAIS



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir entrada para cartão de memória do tipo SD/SDHC
Deve ser fornecida com caixa de proteção para ambientes externos com grau de proteção IP66
A caixa de proteção deve possuir aquecedor interno para controle de condensação
Deve possibilitar operação a temperatura entre 0º C ~ + 50º C
Deve possuir certificação: FCC e CE
O equipamento deve ser compatível com RoHS
Possuir Garantia mínima de 3(três) anos
Obs.: Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.

Tabela 2.2-1

2.2.4.2 Câmera IP Fixa

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

CÂMERA
Deve possuir sensor de imagem em estado sólido do tipo CMOS ou CCD com varredura progressiva;
Sensibilidade mínima deverá ser igual ou inferior 0,3 lux em modo colorido
Sensibilidade mínima deverá ser igual ou inferior 0,05 lux em modo preto e branco
LENTE
Deve possuir lente varifocal de, no mínimo 3 a 8 mm com correção de IR, montagem CS ou C
Deve possuir lente auto-íris
CAPTAÇÃO E COMPRESSÃO DE VÍDEO
Deve possuir resolução mínima de 1280 x 720 pixels de resolução
Deve implementar formato de compressão H.264, além de M-JPEG ou MPEG-4
Deve permitir a transmissão de pelo menos 2 streamings independentes de vídeo H.264
Deve possibilitar compensação automática para tomada de imagem contra luz de fundo
ESPECIFICAÇÕES DAS FUNÇÕES DE REDE
Deve possuir sensibilidade compatível com a operação 24 (vinte quatro) horas por dia, apresentando imagens com qualidade e resolução adequadas ao perfeito funcionamento do sistema (Funcionalidade Day/Night)
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, IGMP, SMTP e DNS
A câmera deve permitir alimentação PoE conforme padrão IEEE 802.3af sem uso de equipamentos adicionais
Para garantir a precisão, a câmera deve aceitar a sincronização de tempo externa de um servidor NTP (Network Time Protocol)
Suporte Multicast e Unicast



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve permitir o uso de ferramentas de gerenciamento baseado em SNMP
Deve permitir atualizações do software (firmware) através da rede, usando FTP ou HTTP
Deve possuir a possibilidade de atualização de software e firmware através de software do fabricante da câmera, com disponibilização das versões de firmware no web site do mesmo
SEGURANÇA
Deve possuir suporte ao protocolo de encriptação HTTPS
Suporte ao protocolo IEEE 802.1x
Deve possuir suporte ao protocolo de segurança SSL
INTEGRAÇÃO COM OUTROS SISTEMAS
Deve incluir um built-in web server, operando preferencialmente em uma plataforma de código aberto
A câmera deve conter um built-in web server disponibilizando vídeo e configuração disponível para vários clientes em um sistema operacional padrão e ambiente de navegador usando HTTP, sem a necessidade de software adicional
A câmera deve suportar no mínimo 10 clientes unicast simultâneos
A câmera deve fornecer suporte para IPv4 e IPv6
Deve ser fornecida com capacidade embarcada para a configuração de máscaras de privacidade na própria câmera
Deve ser fornecida com capacidade instalada para detectar movimentos
Deve possuir capacidade de análise de vídeo embarcado através da simples adição de licença e software
Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas
Deve ser fornecida com capacidade instalada para conectar-se a sistema amplificador de áudio permitindo a comunicação bidirecional
A câmera deve possuir entrada (mic) e saída (line out) de áudio
Deve possuir, no mínimo, 1 entrada e 1 saída de alarme
GERAIS
Deve possuir entrada para cartão de memória do tipo SD/SDHC
Deve ser fornecida com caixa de proteção para ambientes externos com grau de proteção IP66
A caixa de proteção deve possuir aquecedor interno para controle de condensação
Possuir Garantia mínima de 3(três) anos
Deve possibilitar operação a temperatura entre 0º C ~ + 50º C
Deve possuir certificação: FCC e CE
O equipamento deve ser compatível com RoHS
Obs.: Não será aceito conversor IP externo. O mesmo deve ser parte integrante da câmera.

Tabela 2.2-2



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.3 Iluminador Infravermelho

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

ILUMINADOR INFRAVERMELHO
Deve possuir tipos de LEDs de 850nm com tempo de vida útil de no mínimo 10 anos;
Deve possuir ângulos do feixe de 30° a 60° em distâncias de até 50m;
Deve possuir tensão de entrada de 100-240v com detecção automática;
Possuir ter consumo máximo de 50W;
Possuir saída de energia ajustável para o LED;
Deve possuir controle de telemetria;
O iluminador deve operar em uma escala de temperatura de - 50°C a 50° C;
Possuir caixa resistente ao vandalismo, com classificação IP66;
Proteção de lente em policarbonato para uso em ambientes internos e externos;
Deve vir com suporte em U padrão e fonte de alimentação.

Tabela 2.2-3

2.2.4.4 Solução de Rede - Switches de Core

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

PORTAS
Possuir no mínimo 24 portas 10/100/1000 BASE-T;
Deve possuir no mínimo 02 (duas) portas do tipo SFP (Small Form-factor Pluggable) combo, com suporte as interfaces do tipo Mini Gbic, as quais devem suportar o padrão IEEE 802.3z;
Deve possuir no mínimo 02 (duas) portas do tipo SFP+ (Small Form-factor Pluggable Plus), com suporte as interfaces do tipo Mini Gbic, as quais devem suportar o padrão IEEE 802.3z;
ESTRUTURA
Instalação em rack padrão EIA 19;
Permitir o empilhamento de no mínimo 02 unidades através de interfaces específicas para esse fim ou através de módulos de 10 (dez) Gbps. As portas utilizadas para o empilhamento não deverão fazer parte do conjunto de portas solicitadas acima;
DESEMPENHO
Deve possuir um throughput mínimo de 65 Mpps por unidade da pilha;
Deve possuir capacidade mínima agregada de throughput de 128 Gbps por unidade;
Deve permitir no mínimo 16.000 (dezesesseis mil) entradas de endereços MAC em sua tabela de endereçamentos;
A interligação entre os switches deve ter uma velocidade mínima de 10 (dez) Gbps;
Deve implementar Jumbo Frames em modo de operação L2 (switch) com tamanho mínimo de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

9000 bytes para todas as portas Gigabit Ethernet;
LAYER 2
Deve permitir a implementação de VLANs conforme o padrão IEEE 802.1Q;
Deve permitir no mínimo 4094 identificadores de Vlan (VID);
Deve implementar IEEE 802.1p - (Classe de Serviços);
Deve implementar IEEE 802.1D - (Spanning Tree);
Deve implementar IEEE 802.1w – (Rapid Spanning Tree);
Deve implementar IEEE 802.1s – (Multiple Spanning Tree);
Deve implementar IEEE 802.3x;
Deve implementar IEEE 802.1Q;
LAYER 3
Deve implementar Rotas estáticas;
Deve implementar RIP v1 e v2;
Deve implementar OSPF v2 e v3;
Deve implementar roteamento IPv6;
Deve implementar PIM-SM;
Deve implementar VRRP;
Deve implementar IGMP v1, v2 e v3.
QoS
Deve implementar classificação de tráfego para as camadas 2, 3 e 4 do modelo de referência OSI;
Deve implementar classificação e marcação do campo DiffServ;
Deve suportar a classificação, marcação e remarcação do campo Type of Service (TOS) do cabeçalho IP;
Deve possuir no mínimo 08 (oito) filas de prioridade por porta;
Deve implementar gerenciamento de fila Weighted Round Robin (WRR);
Deve Implementar supressão de Broadcast;
Deve implementar Rate-Limiting.
SEGURANÇA
Deve implementar o protocolo de autenticação IEEE802.1x com atribuição dinâmica de VLAN ;
Deve implementar Autenticação MAC;
Deve implementar RADIUS;
Deve implementar gerenciamento seguro SSHv2;
Deve implementar proteção contra ataques de spoofing;
Deve possuir facilidade de segurança que permita especificar os endereços MAC que são permitidos numa determinada porta, funcionalidade Port Security ou similar.
CONVERGÊNCIA
Deve implementar IEEE 802.1AB-LLDP;
Deve Implementar LLDP-MED.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

RESILIÊNCIA
Deve permitir agregação de links conforme o padrão IEEE802.3ad, suportando no mínimo 8 portas agregadas por grupo LAG permitindo que as portas agregadas estejam em qualquer unidade da pilha “Cross-Stack”;
Deve suportar fonte de alimentação redundante interna ou externa.
GERENCIAMENTO
Deve implementar gerenciamento via protocolo SNMP v1, v2c e v3;
Deve suportar o gerenciamento via interface gráfica;
Deve permitir o gerenciamento via HTTPS;
Deve implementar Syslog;
Deve implementar Command Line Interface – CLI;
Deve implementar no mínimo 4 (quatro) grupos de RMON ;
Deve implementar TFTP Client ou FTP Client;
Deve implementar Telnet;
Deve implementar sincronismo de relógio interno via SNTP ou NTP;
Deve implementar espelhamento de tráfego para análise de rede.
RFC'S
Deve implementar RFC 951, RFC 1542 BOOTP;
Deve implementar RFC 2819—RMON ou RFC 2021 - RMONv2;
Deve implementar RFC 1981 – Path MTU for IPv6;
Deve implementar RFC 2373 ou RFC 3513 – IPv6 Addressing;
Deve implementar RFC 2460 – IPv6 Protocol Specification;
Deve implementar RFC 2461 – Neighbor Discovery;
Deve implementar RFC 2462 – IPv6 Stateless Autoconfiguration;
Deve implementar RFC 2463 – ICMPv6;
Deve implementar RFC 2464 – IPv6 over Ethernet;
Deve implementar RFC 2740 – OSPFv3;
Deve implementar RFC 2893 – Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers;
Deve implementar RFC 3315 – DHCPv6;
Deve implementar RFC 3484 – Default Address Selection for IPv6;
Deve implementar RFC 3493 – Basic Socket Interface for IPv6;
Deve implementar RFC 3513 – Addressing Architecture for IPv6;
Deve implementar RFC 3542 – Advanced Sockets API for IPv6;
Deve implementar RFC 3587 – IPv6 Global Unicast Address Format;
Deve implementar RFC 3414 - Security Module (USM).
MIB's
Deve implementar RFC 1213—MIB;
Deve implementar RFC 2233—IF-MIB;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve implementar RFC 2620—RADIUS Accounting Client MIB;
Deve implementar RFC 2618—RADIUS Authentication Client MIB;
Deve implementar RFC 1724 – RIPv2 MIB;
Deve implementar RFC 1850 – OSPF v2 MIB;
Deve implementar RFC 2571 – SNMP Framework MIB;
Deve implementar RFC 2465 – IPv6 MIB;
Deve implementar RFC 2466 – ICMPv6 MIB;
Deve implementar RFC 2787 – VRRP MIB;
Deve implementar RFC 3414 – SNMP User-based MIB.
ENERGIA
Voltage de entrada 100 a 240 VAC;
Frequência de entrada 50/60 Hz;
Consumo de energia 110 W (máximo).

Tabela 2.2-4

2.2.4.5 Chassis para Conversor de Mídia

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve ser do tipo chassis, suportando as tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet, com no mínimo 16 slots para conversores de mídia;
O equipamento deve vir acompanhado de kit de suporte específico para montagem em rack padrão 19”, ocupando no máximo 2U de altura;
Deve suportar gerenciamento via porta RS-232;
Deve possuir leds para monitorar status de slots e ventiladores;
Deve permitir hot-swapping dos conversores de mídia;
Deve permitir hot swapping das fontes de alimentação;
Deve vir acompanhado de fonte de alimentação redundante, operando entre 100 a 240V AC, 60 Hz, com chaveamento automático;
Deve possibilitar gerenciamento através de protocolo SNMP;
Deve permitir a utilização de conversores de mídia para fibra multimodo e monomodo;
Deve permitir a utilização de conversores de mídia para tecnologia FastEthernet e Gigabit Ethernet;
Deve vir equipado com 10 conversores de mídia 10/100/1000BaseT para 1000Base LX, para fibras monomodo, com conector SC.

Tabela 2.2-5



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.6 Conversor de Mídia Gigabit Ethernet

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve possuir 1 (uma) porta 10/100/1000Base-T em fibra óptica monomodo com conector SC e 1 (uma) porta 10/100Mbps em par metálico (UTP), com conector UTP;
Deve alcançar até 10km de distancia na porta em fibra;
Deve ser compatível com o Chassis para Conversor de Mídia ofertado;
Deve possuir Auto-Negociação nas portas em fibra e UTP;
Deve possuir Auto-Cross na porta UTP, possibilitando a utilização de cabo cross ou direto, sem necessidade de configuração;
Deve implementar "Link Pass Through", que significa passar o estado da porta UTP para a porta em fibra e vice-versa
Deve atender às Normas IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x
Deve possuir LEDs para indicação de ligado, falha do enlace da porta, transmissão de dados, full duplex e/ou half duplex
Deve ser configurável via dip switch permitindo habilitar ou desabilitar o LFP e Half e Full Duplex
Deve suportar temperatura de operação entre 0°C e +50°C e umidade entre 5 e 90% sem condensação
Deve ser compatível na parte de emissões eletromagnéticas EMI com FCC Class A e CE Class A

Tabela 2.2-6

2.2.4.7 Transceiver SFP+ 10GBase-LR

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve ser compatível com os Switches Core ofertados
Deve ser compatível com o padrão 10GBase-LR para fibra monomodo
Suporte a distâncias de 10Km em fibra monomodo

Tabela 2.2-7

2.2.4.8 Transceiver SFP+ 10GBase-ER

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve ser compatível com os Switches Core ofertados
Deve ser compatível com o padrão 10GBase-ER para fibra monomodo
Suporte a distâncias de 40Km em fibra monomodo

Tabela 2.2-8



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.9 Ferramenta de Gerenciamento Centralizado

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve gerenciar todos os switches gerenciáveis do ambiente, independente da quantidade de dispositivos / endereços IPs existentes nesta rede.
Deve permitir o gerenciamento de configurações, desempenho e falhas na rede;
Deve permitir sua instalação nas plataformas Windows ou Linux, abaixo: a) LINUX: Red Hat Enterprise; b) WINDOWS: Server 2003 com Service Pack 2; c) WINDOWS: Server 2008 Enterprise; d) WINDOWS: XP com Service Pack 3
O software de gerenciamento deve suportar o protocolo SNMP de gerenciamento de versão 1, 2 e 3;
Deve permitir o gerenciamento dos agentes SNMP dos dispositivos que compõe a infraestrutura de TI, isto é, deve permitir a coleta e alteração das informações contidas nos objetos da Management Information Base (MIB) dos mesmos;
Deve permitir o descobrimento de equipamentos presentes em uma ou mais sub-redes, a fim de garantir uma auditoria constante na infraestrutura de TI;
Deve permitir a criação de topologias / mapas automáticos da rede
O mapa deve permitir a identificação de problemas com os dispositivos visualmente
Permitir a visão agrupada da topologia conforme configuração do usuário
Deve permitir a identificação do status das portas dos dispositivos up ou down, tecnologia e velocidade das portas;
Deve permitir a configuração de alarmes quando algum trap/evento ocorrer na rede;
Deve permitir envio de e-mail ou execução de um script ou programa integrado com a ferramenta para alertas;
A ferramenta deve permitir o gerenciamento dos dispositivos através de uma página WEB customizável;
Permitir a localização de um dispositivo da rede baseado nos argumentos endereço IP, endereço MAC, user name e sub-rede;
A solução deverá prover recursos de "troubleshooting" capaz de mostrar por meio do RMON, dados presentes nos switches como performance ou estatísticas de utilização;
A ferramenta deve permitir a execução do reset dos dispositivos;
Deve possuir relatórios gráficos que auxiliam o troubleshooting e correção de problemas tanto na rede "wired" quanto na rede "wireless";

Tabela 2.2-9



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.10 Conjunto de Gerência e Gravação

2.2.4.10.1 Servidores de gerência e gravação

2.2.4.10.2 Servidores de análise de vídeo

2.2.4.10.3 Servidores de banco de dados

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

GABINETE E ESTRUTURA DE VENTILAÇÃO
Gabinete tipo rack padrão 19", com altura de no máximo 2U, original do fabricante do equipamento
Deve possuir trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack ofertados como padrão do produto.
Possuir display no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador.
Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão.
Possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação
Deve possuir ventiladores redundantes e hot-pluggable, ou seja, podem ser substituída mesmo com o equipamento em funcionamento.
FONTE DE ALIMENTAÇÃO
Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-pluggable, suficiente para o funcionamento na sua configuração máxima.
Deve operar na faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem
Deve ser fornecidos cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos;
PROCESSADOR
Deve estar equipado com 2(dois) processadores de 4 quatro núcleos (quad-core) ou superior, padrão x86, originalmente concebido para servidores
Deve suportar frequência de clock interna de, no mínimo, 2.4GHz
Deve possuir Memória cachê l3 de 12 MB
Deve possuir controladora de memória integrada com suporte à ddr3 de, no mínimo, 1066 MHz
Deve suportar link de comunicação do processador com o restante do sistema de 5.86 gt/s
Possuir tecnologia de otimização para virtualização
Deve suportar operações em 64 bits
CHIPSET E BIOS



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir chipset deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores e suportar a velocidade de comunicação com os mesmos
Deve possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS
A BIOS deve possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento
MEMÓRIA
Deve possuir módulos de memória tipo DDR3 rdimm (registered dimm) com tecnologia de correção ECC (error correcting code) e velocidade de 1.0669 mhz
Deve possuir 12 GB (doze gigabytes) de memória RAM
Deve suportar expansão de memória RAM para até 288 GB (duzentos e oitenta e oito gigabytes)
Deve suportar espelhamento de memória (memory mirroring)
PORTAS DE ENTRADA E SAÍDA
Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal deverão ser identificados pelos nomes ou símbolos
Deve possuir no mínimo 04 (quatro) portas USB versão 2.0, sendo (no mínimo) 02 (duas) delas situadas na parte frontal do gabinete
Deve possuir 02 (duas) portas para monitor de vídeo padrão VGA (db-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete
Deve possuir 01 (uma) porta serial (db-9) integrada
INTERFACE DE REDE
Deve possuir 04 (quatro) interfaces de rede RJ-45 através de controladoras integradas e operar automaticamente nas velocidades de comunicação de 10/100/1000 Mbps, modo full-duplex
As interfaces de rede devem ser padrão gigabit ethernet com tecnologia TOE (TCP/IP offload engine)
Devem ser fornecidas 02 (duas) interfaces de rede adicionais padrão RJ-45 com velocidade de comunicação de 10/100/1000 Mbps e chipset intel ou broadcom
Deve ter capacidade de suportar boot iSCSI
Deve suportar boot através de PXE
Deve suportar a tecnologia de receive side scaling (RSS)
Deve suportar virtual lans, jumbo frames e link aggregation
CONTROLADORA RAID
Deve suportar controladora RAID, compatível com discos rígido padrão SAS ou SATA com interface de 6Gb/s
Suportar RAID 0 e 1
Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido
Suportar self-monitoring analysis and reporting technology (smart)
ARMAZENAMENTO
Armazenamento bruto (raw) local de, no mínimo, 146 GB (cento e quarenta e seis gigabytes)



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

composto por, no mínimo, 02 (duas) unidades de discos rígidos tipo SAS (serial attached scsi) de 15.000 rpm, hot pluggable, de 2,5 ou 3,5 pol e interface de 6gb/s Hot plug e hot swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações
Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor
Deve ser compatível com a controladora RAID integrada
INTERFACE DE VÍDEO
Deve ser do Tipo: on board ou placa de vídeo
Deve possuir barramento compatível: PCI ou PCI express
Deve ter capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 08 MB
Deve suportar resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior
UNIDADE LEITORA CD/DVD
Possuir 01 (uma) unidade de leitura de CD/DVD interna ao gabinete
Compatível com leitura de mídias: CD e DVD
GERENCIAMENTO
Solução de gerenciamento remoto instalada envolvendo hardware e software com as seguintes características:
Deve permitir porta de gerenciamento independente
Deve possuir suporte a DHCP
Deve possuir suporte a IPv4
Deve possuir suporte a IPv6
Deve permitir configurar perfis distintos de usuários com diferentes privilégios
Deve permitir acesso via browser com suporte a criptografia de 128bits
Deve permitir acesso via SSH
Serial over LAN (sol)
Deve possuir suporte a IPMI 2.0
Deve possuir suporte a SNMP
Deve possuir suporte a VLAN tagging.
Deve permitir atualização remota de firmware
Deve permitir controle remoto de power on/power off das laminas
Permitir virtual media
Permitir console virtual
Permitir envio de alertas
Permitir centralização de logs em um servidor externo de syslog
Permitir acesso através de interface web
Permitir acesso através de linha de comando cli
Permitir gerenciamento local e remoto.
Prover informações sobre o status normal ou com problemas do servidor
Permitir acesso via SSL



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Permitir acesso via HTTPS
Permitir acesso via SNMP
Possuir capacidade de exportar os dados do item gerenciado
Possuir capacidade de envio de e-mails sobre o item gerenciado
Possuir capacidade de imprimir os dados do item gerenciado
Possuir capacidade de configurar o encerramento automático de uma sessão de gerenciamento de acesso a um servidor no caso de inatividade
Possuir capacidade de especificar como o sistema irá responder no caso de alertas ou falhas ocorrerem.
Possuir capacidade de descoberta de dispositivos de rede através de IMPI, WM, SNMP.
Possuir capacidade de inventário com a coleta de informações sobre memória, processador, software e versões de firmware.
Possuir suporte ao gerenciamento de dispositivos de terceiros com a importação das respectivas MIBS.
Possuir suporte a capacidade de distribuição de atualizações para um servidor ou um grupo de servidores.
Possuir capacidade de geração de relatórios.
Possuir capacidade de gerenciar os dispositivos através de um portal.
Permitir o envio de alertas ou avisos preventivos no caso de falhas críticas das baterias
Gerenciamento BIOS
Permitir configurar itens da BIOS como porta serial, nics, sequência de boot.
Gerenciamento Memória
Permitir o envio de alertas ou avisos preventivos no caso de falhas críticas de memória
Permitir a informação da memória disponível
Permitir a indicação da taxa de paginação (Memória)
Gerenciamento Interfaces de Rede
Permitir informações sobre o status e agregação das placas (teaming).
Permitir a verificação da taxa de bytes recebidos
Permitir a verificação da taxa de pacotes recebidos
Permitir a verificação da taxa de bytes enviados
Permitir a verificação da taxa de pacotes enviados
Gerenciamento de Energia
Permitir informações de consumo, estatísticas e alertas sobre picos de energia.
Gerenciamento dos Slots
Deve possuir a capacidade de mostrar informações a respeito de cada slot e respectivas placas instaladas.
Gerenciamento de Temperatura
Deve possuir a capacidade de especificar thresholds e gerenciar a temperatura com o envio de alertas no caso de ultrapassar os limites definidos.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Gerenciamento de Discos
Deve ter capacidade de emitir alertas de pré falha
GERAIS
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional windows server 2008 versões x86, x64 e r2 x64. Esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility list) da microsoft no link: http://www.windowsservercatalog.com
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional red hat enterprise linux 4.7 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility list) da red hat no link: https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização vmware esx 4.0 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do compatibility guide da vmware no link: http://www.vmware.com/resources/compatibility
O servidor deverá ser oferecido com microsoft windows server 2008 standard r2
Deve acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento
O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias
Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo
Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em rack padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção
Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma iec 60950, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos
Serviço de instalação física em local indicado pela SEDS-AL, incluindo a devida energização para teste dos equipamentos
Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana
A contratada deve disponibilizar central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema
Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o SEDS-AL, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos
Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (on-site) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da contratada

Tabela 2.2-10

2.2.4.10.4 Servidor de Gestão



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

GABINETE E ESTRUTURA DE VENTILAÇÃO
Gabinete tipo rack padrão 19", com altura de no máximo 2U, original do fabricante do equipamento
Deve possuir trilhos, manuais e quaisquer outros componentes necessários para instalação em rack ofertados como padrão do produto
Possuir display no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de processador, memória RAM, fontes de alimentação, disco rígido e ventilador
Possuir projeto tool-less, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão
Possuir ventilação adequada para a refrigeração do sistema interno do equipamento na sua configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para operação
Deve possuir ventiladores redundantes e hot-pluggable, ou seja, podem ser substituída mesmo com o equipamento em funcionamento
FONTE DE ALIMENTAÇÃO
Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-pluggable, suficiente para o funcionamento na sua configuração máxima
Deve operar na faixa de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz com chaveamento automático de voltagem
Deve ser fornecidos cabos de alimentação para cada fonte de alimentação de forma a possibilitar a instalação em circuitos elétricos distintos;
PROCESSADOR
Deve estar equipado com 1(um) processador de 4 quatro núcleos (quad-core) ou superior, padrão x86, originalmente concebido para servidores
Deve suportar frequência de clock interna de, no mínimo, 2.4GHz
Deve possuir Memória cachê L3 de 12 MB
Deve possuir controladora de memória integrada com suporte à ddr3 de, no mínimo, 1066 MHz
Deve suportar link de comunicação do processador com o restante do sistema de 5.86 gt/s
Possuir tecnologia de otimização para virtualização
Deve suportar operações em 64 bits
CHIPSET E BIOS
Deve possuir chipset deve ser da mesma marca do fabricante dos processadores e suportar a velocidade de comunicação com os mesmos
Deve possuir recursos de controle de permissão através de senhas, uma para inicializar o equipamento e outra para acesso e alterações das configurações do BIOS
A BIOS deve possuir o número de série/serviço do equipamento e campo editável que permita inserir identificação de ativo podendo ser consultada por software de gerenciamento
MEMÓRIA
Deve possuir módulos de memória tipo DDR3 rdimm (registered dimm) com tecnologia de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

correção ECC (error correcting code) e velocidade de 1.0669 mhz
Deve possuir 8 GB (oito gigabytes) de memória RAM
Deve suportar expansão de memória RAM para até 288 GB (duzentos e oitenta e oito gigabytes)
Deve suportar espelhamento de memória (memory mirroring)
PORTAS DE ENTRADA E SAÍDA
Todos os conectores das portas de entrada/saída de sinal deverão ser identificados pelos nomes ou símbolos
Deve possuir no mínimo 04 (quatro) portas USB versão 2.0, sendo (no mínimo) 02 (duas) delas situadas na parte frontal do gabinete
Deve possuir 02 (duas) portas para monitor de vídeo padrão VGA (db-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete
Deve possuir 01 (uma) porta serial (db-9) integrada
INTERFACE DE REDE
Deve possuir 04 (quatro) interfaces de rede RJ-45 através de controladoras integradas e operar automaticamente nas velocidades de comunicação de 10/100/1000 Mbps, modo full-duplex
As interfaces de rede devem ser padrão gigabit ethernet com tecnologia TOE (TCP/IP offload engine)
Devem ser fornecidas 02 (duas) interfaces de rede adicionais padrão RJ-45 com velocidade de comunicação de 10/100/1000 Mbps e chipset intel ou broadcom
Deve ter capacidade de suportar boot iSCSI
Deve suportar boot através de PXE
Deve suportar a tecnologia de receive side scaling (RSS)
Deve suportar virtual lans, jumbo frames e link aggregation
CONTROLADORA RAID
Deve suportar controladora RAID, compatível com discos rígido padrão SAS ou SATA com interface de 6Gb/s
Suportar RAID 0 e 1
Suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido
Suportar self-monitoring analysis and reporting technology (smart)
ARMAZENAMENTO
Armazenamento bruto (raw) local de, no mínimo, 146 GB (cento e quarenta e seis gigabytes) composto por, no mínimo, 02 (duas) unidades de discos rígidos tipo SAS (serial attached scsi) de 15.000 rpm, hot pluggable, de 2,5 ou 3,5 pol e interface de 6gb/s Hot plug e hot swap, que permita sua substituição sem necessidade de desligar o equipamento, garantindo a continuidade das operações sem impacto para as aplicações
Não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor
Deve ser compatível com a controladora RAID integrada
INTERFACE DE VÍDEO
Deve ser do Tipo: on board ou placa de vídeo



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir barramento compatível: PCI ou PCI express
Deve ter capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 08 MB
Deve suportar resolução gráfica de 1280 x 1024 pixels ou superior
UNIDADE LEITORA CD/DVD
Possuir 01 (uma) unidade de leitura de CD/DVD interna ao gabinete
Compatível com leitura de mídias: CD e DVD
GERENCIAMENTO
Solução de gerenciamento remoto instalada envolvendo hardware e software com as seguintes características:
Deve permitir porta de gerenciamento independente
Deve possuir suporte a DHCP
Deve possuir suporte a IPv4
Deve possuir suporte a IPv6
Deve permitir configurar perfis distintos de usuários com diferentes privilégios
Deve permitir acesso via browser com suporte a criptografia de 128bits
Deve permitir acesso via SSH
Serial over LAN (sol)
Deve possuir suporte a IPMI 2.0
Deve possuir suporte a SNMP
Deve possuir suporte a VLAN tagging.
Deve permitir atualização remota de firmware
Deve permitir controle remoto de power on/power off das laminas
Permitir virtual media
Permitir console virtual
Permitir envio de alertas
Permitir centralização de logs em um servidor externo de syslog
Permitir acesso através de interface web
Permitir acesso através de linha de comando cli
Permitir gerenciamento local e remoto.
Prover informações sobre o status normal ou com problemas do servidor
Permitir acesso via SSL
Permitir acesso via HTTPS
Permitir acesso via SNMP
Possuir capacidade de exportar os dados do item gerenciado
Possuir capacidade de envio de e-mails sobre o item gerenciado
Possuir capacidade de imprimir os dados do item gerenciado
Possuir capacidade de configurar o encerramento automático de uma sessão de gerenciamento de acesso a um servidor no caso de inatividade



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Possuir capacidade de especificar como o sistema irá responder no caso de alertas ou falhas ocorrerem.
Possuir capacidade de descoberta de dispositivos de rede através de IMPI, WM, SNMP.
Possuir capacidade de inventário com a coleta de informações sobre memória, processador, software e versões de firmware.
Possuir suporte ao gerenciamento de dispositivos de terceiros com a importação das respectivas MIBS.
Possuir suporte a capacidade de distribuição de atualizações para um servidor ou um grupo de servidores.
Possuir capacidade de geração de relatórios.
Possuir capacidade de gerenciar os dispositivos através de um portal.
Permitir o envio de alertas ou avisos preventivos no caso de falhas críticas das baterias
Gerenciamento BIOS
Permitir configurar itens da BIOS como porta serial, nics, sequência de boot.
Gerenciamento Memória
Permitir o envio de alertas ou avisos preventivos no caso de falhas críticas de memória
Permitir a informação da memória disponível
Permitir a indicação da taxa de paginação (Memória)
Gerenciamento Interfaces de Rede
Permitir informações sobre o status e agregação das placas (teaming).
Permitir a verificação da taxa de bytes recebidos
Permitir a verificação da taxa de pacotes recebidos
Permitir a verificação da taxa de bytes enviados
Permitir a verificação da taxa de pacotes enviados
Gerenciamento de Energia
Permitir informações de consumo, estatísticas e alertas sobre picos de energia.
Gerenciamento dos Slots
Deve possuir a capacidade de mostrar informações a respeito de cada slot e respectivas placas instaladas.
Gerenciamento de Temperatura
Deve possuir a capacidade de especificar thresholds e gerenciar a temperatura com o envio de alertas no caso de ultrapassar os limites definidos.
Gerenciamento de Discos
Deve ter capacidade de emitir alertas de pré falha
GERAIS
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional windows server 2008 versões x86, x64 e r2 x64. Esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility list) da microsoft no link: http://www.windowsservercatalog.com
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional red hat enterprise linux 4.7 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

list) da red hat no link: https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi
O modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização vmware esx 4.0 ou posterior. Esse item deverá ser comprovado através do compatibility guide da vmware no link: http://www.vmware.com/resources/compatibility
O servidor deverá ser oferecido com microsoft windows server 2008 standard r2
Deve acompanhar mídia de inicialização e configuração do equipamento contendo todos os drivers de dispositivos de forma a permitir a fácil instalação do equipamento
O fabricante do equipamento deve disponibilizar no seu respectivo web site, download gratuito de todos os drivers de dispositivos, BIOS e firmwares permitindo todas as atualizações de melhoria necessárias
Devem ser fornecidos junto com o servidor, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo
Kit de trilhos e braço organizador de cabos para fixação dos equipamentos em rack padrão 19 polegadas, permitindo o deslizamento do equipamento a fim de facilitar a manutenção
Deve ser entregue certificação comprovando que o equipamento está em conformidade com a norma iec 60950, para segurança do usuário contra incidentes elétricos e combustão dos materiais elétricos
Serviço de instalação física em local indicado pela SEDS-AL, incluindo a devida energização para teste dos equipamentos
Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana
A contratada deve disponibilizar central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia, comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema
Durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o SEDS-AL, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos
Os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados onde se encontram (on-site) ou na impossibilidade, no centro de manutenção da contratada

Tabela 2.2-11

2.2.4.10.5 Unidades de Armazenamento

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

GABINETE E ESTRUTURA RESILIENTE
Deve possuir gabinete específico para montagem em rack padrão 19 polegadas
Deve ter módulos de fontes de alimentação e exaustores hot-swappable e redundantes, permitindo a sua troca sem a necessidade de se desligar o storage
DISCOS
Deve suportar discos hot-swappable SATA II (6Gbps) ou Near-line SAS (6Gbps)



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir conexões FC(4Gbps) e/ou SAS(6Gbs) que permitam a expansão através da adição de novas gavetas de discos permitindo a expansibilidade de, no mínimo, 96 discos. Quaisquer licenças que se façam necessárias para atingir esta totalidade devem ser fornecidas neste item.
CONTROLADORAS DE ARRAY
Deve possuir um mínimo de 2 (duas) controladora de array, obrigatoriamente redundantes, com caches espelhadas
Mínimo de 2GB de memória cache por controladora com proteção por baterias de backup. As baterias que acompanham a controladora de array devem ter como principal função a retenção dos dados pendentes na memória cache e que ainda não foram armazenados no discos do storage, de forma a garantir a integridade dos dados
Cada controladora deve ter implementação de fábrica para no mínimo 02(duas) conexões iSCSI 10Gbps e 02(duas) conexões FC(8Gbps). A controladora deverá suportar a migração para um protocolo mais performático, no caso o Fibre Channel, quando o volume de dados demandar maior desempenho
Cada sistema deverá permitir o acesso para até 64 hosts físicos, quaisquer licenças adicionais para atingir este quantitativo devem ser fornecidas neste item
FUNCIONALIDADES
Deve suportar a criação de pelo menos 254 LUNs
Deve suportar os seguintes níveis RAID: 0, 1, 5, 6 e 10(0+1).
Deverá prover mecanismo independente de verificação de consistência dos discos que possam ser inicializados manualmente, a fim de pesquisar possíveis inconsistências independentes do nível de RAID
Deve suportar a funcionalidade de encriptação dos discos a fim de evitar a evasão das informações contidas no mesmo
Deve possuir suporte as seguintes funcionalidades online, ou seja, sem a necessidade de se interromper o funcionamento do storage para se fazer backup dos dados:
a) Realizar a mudança de nível de RAID – Capacidade de se mudar o nível de RAID do storage automaticamente sem a necessidade de paradas, reboots do sistema, perda das informações contidas nos discos rígidos
b) Realizar a mudança dinâmica do tamanho dos segmentos de gravação
c) Extensão da capacidade dos Volumes Lógicos – Capacidade de se aumentar um volume lógico de discos do storage sem a necessidade de re-startar o Hardware de Armazenamento;
d) Expansão da capacidade do Storage – Ao adicionar novos discos no storage este possa automaticamente adicioná-los no RAID físico de forma que a capacidade total líquida disponível em Gbytes seja disponibilizada instantaneamente para o Sistema Operacional;
e) Migração das LUNS de um array para outro através
SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO
A solução de armazenamento deve suportar a geração de snapshots (cópias de backup online ou point in-time backup)
A solução de armazenamento deve suportar a funcionalidade de clonagem de áreas de dados contidos em volumes/ luns sem que se interrompa qualquer atividade de leitura ou escrita dos



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

usuários ou aplicações aos dados
A solução de armazenamento deve suportar a funcionalidade de geração de clones a partir de snapshots a fim de minimizar o impacto de I/O no array
Deverá ser entregue com software de MultiPath para a quantidade de hosts suportados
Deverá permitir o balanceamento de carga de I/O através de políticas. Ex.: alternância sistemática dos caminhos; caminhos mais livres
Deverá permitir a troca manual da seleção de preferência das controladoras
Deverá vir configurado com 50TB líquidos considerando RAID5 com discos de 1TB ou 2TB
Deverá ter pelo menos um disco de Hot Spare por gaveta de discos ou configuração equivalente em tecnologia vRaid
MONITORAMENTO E GERENCIAMENTO
Deve possuir display frontal para facilitar a monitoração e diagnóstico do storage
Deverá permitir o monitoramento das controladoras, LUNs, reportando as seguintes informações: Total de Ios; Percentual de I/Os de leitura; Percentual de Hit Rate(dados na cache); IOPS e Tráfego em KB/s
Deve prover gerenciamento com as seguintes funções: Controle de acesso aos discos, Monitoramento e controle de temperatura, ventiladores, fontes e Monitoramento e notificação de falhas previstas de discos para trocas antes que a mesma ocorra
Deve permitir o gerenciamento Out-of-Band e In-Band
GERAIS
Todas e quaisquer licenças que se façam necessárias a considerando a sua expansão máxima e acesso por futuros servidores deverão ser ofertadas nesta configuração
Deve possuir suporte para Windows Server 2003 x64
Deve possuir suporte para Windows Server 2008 R2
Deve possuir suporte para Windows Server 2008 x64
Deve possuir suporte para Red Hat Enterprise Linux 5
Deve possuir suporte para SuSE Linux Enterprise Server 10.3
Deve possuir suporte para SuSE Linux Enterprise Server 11 and update 1
O sistema deve observar os critérios de fabricação de um subsistema storage de acordo com organismo normalizador (homologado), observando as padronizações de mercado (ex.: ISO ou SNIA - Storage Networking Industry Association);
Os equipamentos devem possuir garantia por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses com um período de disponibilidade para chamada de manutenção de 24 horas por dia, 7 dias por semana;

Tabela 2.2-12

2.2.4.10.6 Solução de Backup (biblioteca de fitas)

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

ESTRUTURA
Configuração em rack por padrão (kit de conversão para torre incluído)
FUNCIONALIDADES
Deve suportar as Tecnologias de Unidade de Fita LTO3, LTO4 e LTO5
Deve possuir Leitor de Código de Barras padrão
Particionamento suportado
Deve possuir Interface de Rede iSCSI e/ou Fibre Channel
Deverá estar inicialmente configurada para implementação sobre tecnologia SAN em protocolo iSCSI, devendo suportar nativamente ou por meio de atualização tecnologia conexão com ambiente SAN com protocolo Fibre Channel
CONFIGURAÇÃO
Deve permitir configuração de até quatro unidades LTO5 SAS de 6 Gbit ou Fibre Channel 8Gbit com 48 slots. Deve ser fornecida com, pelo menos, 02(duas) unidades LTO5
Deverá suportar expansão mínima para 06 (seis) unidades LTO-5 por meio de novos drivers ou módulos adicionais
Opção de criptografia gerenciada de biblioteca com unidades LTO4 e LTO5 somente
Deverá ser fornecido software de gerenciamento de backup, destinado ao controle dos arquivos e políticas de backup
Deverá ser fornecida com um mínimo de 96 (noventa e seis) fitas de dados LTO-5 e 04(quatro) fitas de limpeza LTO
GERAIS
Os equipamentos e seus componentes devem ser novos para o primeiro uso e devem está em linha de produção

Tabela 2.2-13

2.2.4.10.7 Software de Gerência e Gravação

2.2.4.10.7.1 Módulo de Software de Gerência e Gravação para Servidores

2.2.4.10.7.2 Módulo de Software de Gerência e Gravação Cliente

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

FUNCIONALIDADES
Deve possuir arquitetura escalável permitindo adição de novas câmeras com suporte ilimitado através da adição de packs (licenças)
Permitir a adição de módulos analíticos de imagens
Permitir integração de câmeras analógicas, câmeras IP's e câmeras megapixel
GERENCIAMENTO DE VIDEO
Suporte a câmeras IP's e Analógicas



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Permitir o gerenciamento de diversos padrões de resolução: VGA, CIF 1/2/4, Megapixel
Suporte para câmeras PTZ
Permitir crescimento da solução de forma ilimitada através da adição de packs (licenças) – Escalabilidade infinita
Suporte a arquitetura redundante com níveis hierárquicos
Suportar gravação para pré/pós alarme;
Permitir simultaneamente a visualização, gravação e reprodução de vídeo
Permitir o gerenciamento da Taxa de Compressão do Vídeo
Suportar gravação por detecção de movimento;
Permitir gravação por movimento em diversas áreas sensíveis ao movimento;
Possuir sistema de certificado digital;
Suporte a dispositivos PDA wireless
Suporte a funcionalidades de busca inteligente
Permitir o armazenamento de imagens local e/ou remoto
Possuir suporte a Multicast
Permitir a funcionalidade de Matrix Virtual de monitores
GERENCIAMENTO DE DISPOSITIVOS
Possuir arquitetura aberta orientada a objeto
Permitir integração de audio e sincronização
Permitir integração de sensores e relays
Permitir a exportação de logs de eventos
Permitir a integração com sistemas de outros fabricantes através de arquitetura aberta em uma plataforma comum de monitoramento e gerenciamento

Tabela 2.2-14

2.2.4.10.8 Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística

2.2.4.10.8.1 Módulo de Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística para Servidores

2.2.4.10.8.2 Módulo de Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística Cliente

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve possibilitar análise de tráfego de diversas faixas de rolamentos utilizando apenas uma câmera;
Deve possibilitar o registro de incidentes e estatística de dados armazenados em banco de dados;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve ser possível efetuar pesquisa por incidentes detectados no arquivo de vídeo ou no banco de dados;
Deve possibilitar exportação de vídeo em AVI com os incidentes detectados;
Deve possibilitar gerenciamento remoto;
Deve possibilitar integração com sistemas de terceiros;
Deve possibilitar a identificação dos seguintes eventos em tempo real: a) Velocidade por veículo; b) Contagem de veículos; c) Acidentes na via; d) Veículos em direção contrária; e) Ocupação/Congestionamento de veículos; f) Excesso de velocidade de veículos; g) Veículos estacionados ou parados em área não permitida;
Deve possibilitar as seguintes análises estatísticas: a) Média de velocidade por faixa de rolagem; b) Agregar a ocupação de veículos; c) Análise do tráfego; d) Congestionamento de veículos
A solução deverá operar 24 horas de forma ininterrupta, sem intervenção humana;
Funcionar no período noturno utilizando-se de iluminação que não ofusque os olhos e conseqüentemente não denunciando o local físico onde está sendo efetuada a coleta de imagens;

Tabela 2.2-15

2.2.4.10.9 Software de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos

2.2.4.10.9.1 Módulo de Software de Análise de Vídeo de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos para Servidores

2.2.4.10.9.2 Módulo de Software de Análise de Vídeo de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos Cliente

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Extrair localmente as placas dos veículos, possuindo sistema óptico de reconhecimento de caracteres;
Ser capaz de analisar tanto stream de vídeo quanto imagens estáticas (fotos);
Permitir fácil adição de novas câmeras, novos usuários, servidores de armazenamento locais e remotos, ou até novos sistemas de monitoramento completos;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

<p>Ser capaz de gerenciar streams de vídeo digital gerados por câmeras ip ou por câmeras analógicas e convertidos em vídeo digital através de codificadores inteligentes (encoders);</p>
<p>Ser capaz de localizar as placas dentro do stream de vídeo, ou fotos, sem utilização de dispositivos físicos para detecção de passagem de veículos. Todo o reconhecimento deve ser baseado em análise de vídeo.</p>
<p>Possuir buffer local para armazenamento das licenças dos veículos, bem como dos vídeos relacionados. Caso haja queda na comunicação, a solução deverá ser capaz de armazenar as imagens e descarregá-las no servidor quando a comunicação for restabelecida.</p>
<p>Ainda que nenhuma informação seja extraída das imagens após seu processamento, a solução deverá garantir que as mesmas sejam armazenadas.</p>
<p>Suportar obrigatoriamente, em todos os níveis, o processamento de vídeo em Wavelet, MJPEG, MPEG4 e H264.</p>
<p>Ser capaz de armazenar em banco de dados tanto as imagens (vídeo) quanto à informação de texto referente às placas dos veículos, bem como os horários das capturas e localização dos pontos em que foram efetuadas.</p>
<p>Aferir a velocidade dos veículos e armazenar a informação junto com os dados da captura.</p>
<p>Todas as informações deverão ser armazenadas em bancos de dados de plataforma SQL.</p>
<p>Ser capaz de correlacionar as informações de passagem de veículos com as notificações de crimes automaticamente e apresentar relatórios de anormalidades definidas pelo Setor de Inteligência da Secretaria.</p>
<p>Ser customizáveis de acordo com as necessidades da Inteligência da SEDS.</p>
<p>Ser capaz de se integrar com soluções de terceiros, através de API ou SDK, de modo que a coleta das informações de crimes ocorra da forma mais automática possível.</p>
<p>Apresentar os relatórios de anormalidade aos operadores e supervisores do CCO. Deverá, também, possuir interface de entrada de dados suplementares às imagens para correlação dos mesmos com as informações dos crimes.</p>
<p>Possuir mecanismo de busca inteligente tanto para placas de veículos quanto para os dados suplementares. O sistema deverá armazenar as buscas mais comuns, correlacionando-as com os resultados obtidos anteriormente.</p>
<p>Permitir a consulta em bases de dados de sistemas terceiros para verificação da situação cadastral dos veículos cujas placas sejam capturadas. Tal consulta poderá ser realizada tanto online quanto em batch.</p>
<p>Gerenciar o acesso aos dados, através de definição de política de permissões para usuário ou grupo de usuários, com integração total ao Microsoft Active Directory, atualmente instalado no núcleo integrado de imagens.</p>
<p>A política de permissões deve:</p> <ul style="list-style-type: none">a) possuir acesso limitado, por se tratar de ferramenta que conterà dados sigilosos;b) permitir que se cadastre permissões para cada usuário no mínimo em 5 (cinco) níveis para cada aplicação;c) possibilitar auditoria, por se tratar de ferramenta que conterà dados sigilosos
<p>Armazenar, após o processamento e análise das imagens, efetuado pelo(s) servidor(es), as</p>



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

respectivas imagens e videos por tempo indeterminado até o limite máximo do equipamento disponível, ocasião em que se deve proceder automaticamente ao descarte das imagens mais antigas para dar lugar ao armazenamento das mais recentes, sendo este processo obrigatoriamente sem interromper a operação do sistema;
Possibilitar que os alarmes gerados sejam posteriormente visualizados e sejam apresentados de forma organizada por data e hora, sendo também exigida a apresentação dos dados sobre a informação que acionou o alarme bem como os motivos.
Possuir função watchdog, que verifique a integridade dos diversos serviços relacionados e mantê-los online, maximizando a confiabilidade.
Permitir zoom digital dos vídeos vinculados aos resultados das pesquisas efetuadas, bem como o salvamento das imagens selecionadas
Permitir navegação sequencial pelos vídeos processados, precedentes e subsequentes àquela eleita como objeto inicial de pesquisa;
Permitir a pesquisa no banco de dados de acordo com os seguintes critérios: a) Por sequência de caracteres exatos; b) Por sequência de caracteres constantes no objeto de pesquisa; c) De todas as imagens, mesmo que por qualquer motivo não tenha sido possível extração de informações pelos sistemas automáticos;
Permitir que, ao formular a pesquisa, o usuário possa filtrar os resultados de sorte que sejam selecionadas e exibidas apenas as ocorrências verificadas no intervalo compreendido entre duas datas e duas horas distintas, ou numa mesma data, entre horas distintas bem como em um ou mais pontos de coleta de imagens selecionados.

Tabela 2.2-16

2.2.4.10.10 Solução de Gravação Lightscribe (Solução de Publicação Forense de Imagens)

A solução de publicação forense de imagens consiste em software e hardware necessários para a exportação das imagens, de forma confiável, durável e autêntica. Para tal, a Solução de Publicação Forense de Imagens deverá estampar as mídias de exportação por meio de um sistema de impressão térmica que funde, permanentemente, imagens à superfície do disco, gerando rótulos indelévels e rastreáveis à mídia, permitindo que a mesma seja anexada aos processos com o nível de confiabilidade exigido pelo processo.

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Solução composta por, no mínimo, dois gravadores de CD/DVD com função lightscribe
Deve incluir o fornecimento do software para impressão lightscribe
Deve estar incluso no fornecimento, no mínimo, 100 unidades de DVD's que permitam a gravação lightscribe

Tabela 2.2-17



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.11 Solução de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística

A Solução de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística deverá coletar eletronicamente vídeos de veículos que cruzarem locais previamente definidos, com capacidade para envio destes vídeos à central de processamento.

Serão utilizados os seguintes elementos para capturar as imagens desta solução:

- a) Câmeras IP Fixas;
- b) Iluminador infravermelho;
- c) Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística;
- d) Infraestrutura de fixação e alimentação (será instalada e disponibilizada para a CONTRATADA)
- e) Estação Remota de Rádio 4,9 GHz (quando necessário e será instalada e disponibilizada para a CONTRATADA).

A solução deverá comportar, inicialmente, 2 (dois) pontos de captura para análise de veículos nas localidades indicadas neste Termo de Referência.

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

2.2.4.11.1 Câmeras de Captura OCR

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

A mesma especificação do item 2.2.4.2 (Câmeras IP Fixas)
--

Tabela 2.2-18

2.2.4.11.2 Iluminador infravermelho;

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve atender a especificação do item 2.2.4.3 (Iluminador Infravermelho)

Tabela 2.2-19

2.2.4.11.3 Software de Análise de Fluxo de Tráfego e Análise Estatística

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve atender a especificação do item 2.2.4.10.8

Tabela 2.2-20

2.2.4.12 Conjunto Móvel de Captura, Análise e Reconhecimento de Licenças de Veículos

O conjunto móvel de captura, análise e reconhecimento de licença de veículos é composto por módulos integrados de hardware e software de inteligência, em operação itinerante, responsável pela captura da imagem da placa de veículos e seu respectivo envio ao ITEC. Estas imagens possibilitarão realizar consultas em bancos de dados do DETRAN-AL e da SEDS.

O sistema consiste na captação da imagem digital do veículo, no tratamento da imagem da licença do veículo (OCR), na transmissão da informação para o ITEC, na consulta da situação do veículo em banco de dados do DETRAN e ITEC, na geração de alarmes de anomalias detectadas, bem como elaborar relatórios contendo resultados de ocorrências em um determinado período de tempo. A situação cadastral dos veículos deverá ser comunicada a viaturas localizadas em barreiras a jusante do ponto de captura, de forma que as fiscalizações efetuadas sejam otimizadas.

A transmissão de informações deverá ser realizada através de tecnologia 3G. Os custos com a transmissão de informações serão de responsabilidade da CONTRATADA

A empresa a ser contratada deverá fornecer 2 (dois) conjuntos móveis de captura, análise e reconhecimento de licença de veículos para viaturas em operações de blitz.

2.2.4.12.1 Câmeras de Captura OCR

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

A mesma especificação do item 2.2.4.2 (Câmeras IP Fixas)

Tabela 2.2-21

2.2.4.12.2 Iluminador infravermelho;

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve atender a especificação do item 2.2.4.3 (Iluminador Infravermelho)

Tabela 2.2-22



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.2.4.12.3 Notebook

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

HARDWARE
Possuir pelo menos 01 (um) processador Dual-Core ou Core i3, 3M Cache, 2.53 GHz
Possuir, no mínimo, 4GB (quatro) de RAM DDR3 com ECC e barramento de 1333MHz
Possuir, no mínimo, 01 (um) disco de 500GB SATA 7200RPM com Sensor de Queda Livre.
Possuir Leitor Biométrico
Possuir Tela LED de 14" com antireflexo
Possuir bateria de 9 células, com autonomia média de 4hmin
Possuir interfaces de rede RJ-45 1000BASE-T, com chipset Intel ou similar.
Possuir rede wireless 802.11b/g/n
SOFTWARE
Deve vir acompanhado de licença Windows® 7 Professional Original 64- Bit em português
Garantia de 3 anos

Tabela 2.2-23

2.2.4.12.4 Software de captura e reconhecimento de licenças de veículos

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve atender a especificação do item 2.2.4.10.9
O sistema deverá ser instalado em uma viatura fornecida pelo DETRAN e contará com toda a estrutura de fixação de equipamentos embarcados.

Tabela 2.2-24

2.2.4.13 Unidades de Monitoramento

2.2.4.13.1 Joystick com teclado

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve possuir caixa em policarbonato ABS
Deve ter interface compatível para porta USB 1.1/ 2.0 ou superior
Deve possuir alimentação via USB
Deve suportar e trabalhar com o Sistema Operacional da Estação de Monitoramento
Deve operar entre 0 e 50 graus Celsius



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Joystick com três eixos

Deve possuir no mínimo 05 (cinco) teclas para aplicações pré-definidas

Tabela 2.2-25

2.2.4.13.2 Microcomputador (Estação de Monitoramento)

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

HARDWARE
Possuir pelo menos 01 (um) processador Intel® Xeon® Quad-Core W3565 (8M Cache, 3.20 GHz, 4.80 GT/s), ou equivalente técnico
Possuir, no mínimo, 4GB (quatro) de RAM DDR3 com ECC e barramento de 1333MHz, expansível até 24GB
Possuir, no mínimo, 02 (dois) discos de 500GB SATA de 3,0 Gb/s a 7200 RPM com Cache DataBurst de 8 MB, configurados em RAID 1;
Possuir controlador de disco SATA de 6,0 Gb/s RAID 1;
Possuir no mínimo 02 (duas) placas de vídeo com 1GB de RAM não compartilhada, cada, dual Monitor totalizando 04 (quatro) saídas de vídeo;
Possuir 02 (duas) interfaces de rede RJ-45 1000BASET, com chipset intel ou similar;
Possuir gabinete tipo desktop torre (vertical) com possibilidade de mudança de formato desktop (horizontal);
Permitir operação com 02 (dois) monitores de, pelo menos, 21" (vinte e uma polegadas), conforme especificação deste Termo de Referência. Não serão aceitas soluções com televisões: apenas monitores de uso profissional para uso 24 (vinte e quatro) horas por dia serão acatados
Permitir operação com 01 (um) monitor de, pelo menos, 40" (quarenta polegadas), conforme especificado neste Termo de Referência. Não serão aceitas soluções com televisões: apenas monitores de uso profissional para uso 24 (vinte e quatro) horas por dia serão acatados
SOFTWARE
Possuir Licença Windows® 7 Professional Original 64- Bit em Português ou outro Sistema Operacional equivalente
O modelo e a marca do equipamento constam no Windows Catalog para o S.O Windows® 7 Professional Original ou versão mais recente (http://winqual.microsoft.com/HCL/) e deverá ser apresentada juntamente com a proposta, cópia de "Test Report" obtido na submissão dos testes realizados no equipamento e respectivo "ID" da submissão.
Deverá permitir executar o cliente do Software de Gerência e Gravação
Deverá ser fornecida licença de uso de software antivírus Mcfee, Norton ou similar

Tabela 2.2-26

2.2.4.13.3 Monitor LCD ou LED no mínimo 21"



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Entrada de Vídeo: RGB / DVI
Resolução mínima: 1920 x 1080
Proporção da imagem: Widescreen, 16:9
Brilho de, no mínimo, 300 cd/m ²
Contraste dinâmico de tela mínimo de 1000:1
Tempo máximo de resposta: 5 ms
Medida diagonal mínima da tela (pol): 21 polegadas
Tipo de Tela: LCD Matriz Ativa TFT ou LED
Compatível com montagem VESA/DPM
Deverão ser fornecidos 2 (dois) monitores juntamente com a estação de monitoramento, inclusive com os cabos e conexões necessárias à sua interligação às referidas estações.

Tabela 2.2-27

2.2.4.13.4 Monitor LCD ou LED de no mínimo 42"

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Entrada de Vídeo: RGB/DVI
Resolução mínima: 1920 x 1080
Proporção da imagem: Widescreen, 16:9;
Brilho de, no mínimo, 450 cd/m ²
Contraste dinâmico de tela mínimo de 3000:1
Tempo máximo de resposta: 8 ms
Medida diagonal mínima da tela (pol): 42 polegadas
Tipo de Tela: LCD Matriz Ativa TFT ou LED
Compatível com montagem VESA/DPM
Deverá ser fornecido 1 (um) monitor, juntamente com a estação de monitoramento, inclusive com os cabos e conexões necessárias à sua interligação à referida estação.

Tabela 2.2-28

2.2.4.13.5 Sistema de Estrutura Metálica para Vídeo Wall

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Possuir montagem modular que permite acoplamentos laterais, mudanças de altura e inclinações positivas e negativas dos monitores, mesmo com os monitores já instalados;
Suportar monitores de quaisquer tamanhos/medidas, possui dimensões aproximadas de 2.400



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

x 4.447 x 770mm (AxLxP). Serão admitidas variações em relação as medidas fornecidas que são meramente referenciais
Possuir calhas para passagem de cabos integradas
Possuir pés niveladores
Possuir acabamento em aço carbono

Tabela 2.2-29

2.2.4.14 Equipamentos para o CCO

2.2.4.14.1 Unidade Geradora de Energia – 55kVA

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Potência prime: 55 kVA
Tensão de trabalho: 380 / 220 V
Borneira de entrada e saída
Frequência de 60 Hz + - 5%
Forma de onda senoidal
Em container tratado acusticamente
Nível de ruído máximo de 75 dB a 5m de distância
Conter regulador eletrônico de tensão e frequência
Painel elétrico completo, contendo voltímetro, amperímetro, frequencímetro, temperatura de água, pressão do óleo, nível de combustível, etc.
Disjuntor geral tripolar, na tensão 380/220 volts
Chave de transferência automática
Pré-aquecimento do bloco
Pré-aquecimento do óleo
Botão de parada de emergência
Carregador flutuador de bateria
Tanque para combustível com capacidade mínima de 50 litros

Tabela 2.2-30

2.2.4.14.2 Nobreak On Line Dupla Conversão 10kVA

Devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

Apresentar sistemas “true on line”, dupla conversão
Ser composto de um módulo de, no mínimo, 10KVA, com banco de baterias associado;
Possuir tensão de entrada trifásica de 380Vac;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Permitir variação da tensão de entrada de + 20% e - 20% da tensão nominal;
Suportar variação da frequência de entrada: 60Hz \pm 5%;
Possuir fator de potência de, no mínimo, 0,8 na saída do UPS;
Possuir tensão na linha de saída de 220Vac (F+N+T);
Possuir regulação estática de \pm 1% (saída);
Possuir forma de onda senoidal;
Possuir transformador isolador na entrada do sistema;
Possuir eficiência mínima: 92%;
Apresentar distorção harmônica total de tensão para carga linear menor ou igual a 2%;
Possuir fator de crista de 3:1;
Suportar sobrecarga de até 125% da carga nominal por 5 minutos;
Suportar sobrecarga de até 150% da carga nominal por 2 minutos;
Possuir tempo de transferência zero
Possuir bateria tipo estacionária, selada, válvula regulada;
Possuir banco bateria com autonomia mínima de 30 minutos com 50% da carga;
Permitir montagem de baterias em gabinete semelhante ao do no break;
Possuir proteção elétrica através de disjuntor termomagnético;
Apresentar nível de ruído menor que 60 dBA, medidos a 1 metro do UPS;
Operar com umidade relativa entre 5 a 90%, não condensada;
Operar em temperatura ambiente de 0 a +40°C;
Possuir proteções internas contra sobretensões, subtensões, sobrecargas;
Possuir gerenciamento para carga e funções da bateria;
Possuir display LCD com backlight
Permitir acessar log de eventos através do display
Possuir software para gerenciamento;
Permitir a leituras de tensão entrada/saída, potência, log eventos e status;
Ser compatível com os protocolos TCP IP e SNMP;
Possuir porta Serial RS 232;
Ser compatível com os sistemas operacionais Windows ou Unix/Linux.

Tabela 2.2-31

2.2.4.15 Fornecimentos Complementares

2.2.4.15.1 Rack Tipo I

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Rack, padrão 19 polegadas, com, no mínimo, 44U de altura, para acomodar toda a solução de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

servidores proposta
Deve possuir profundidade de 970mm
Deve dispor de unidades de distribuição de energia, compatível e em quantidade suficiente para suprir as necessidades de todos os equipamentos especificados nos itens deste edital, deverão ser fornecidos todos os cabos e conectores necessários à interligação de toda solução ofertada
Deve possuir porta frontal inteira perfurada e porta traseira perfurada, ambas com maçanetas escamoteáveis com fechadura, com tampa perfurada para proteção lateral do rack
Deve possuir circulação de ar adequada para que os equipamentos trabalhem em perfeito funcionamento
Deve dispor de site na WEB (indicar endereço) ou apresentar catálogo oficial do fabricante onde se poderão conferir todas as características exigidas para o item.
O equipamento e seus componentes devem ser novos para o primeiro uso e devem está em linha de produção

Tabela 2.2-32

2.2.4.15.2 Mobiliário Técnico - Console de Operação

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Console de Operação básico medindo aproximadamente 1.200 x 1.050 x 900mm (LxAxP) para os operadores (As medidas informadas são meramente referenciais e poderão varia em até 10%)
Montagem totalmente modular com design que permitindo acoplamentos, laterais.
Possuir tampo frontal com entrada de cabos superior, e com borda frontal arredondada e design ergonômico.
Possuir prateleira superior
Material: MDF
Revestimento: Laminados melamínico
Calhas de cablagem integradas desde o solo ate o tampo de trabalho com estruturas para montagem de componentes de instalação (calhas de tomadas)
Estruturas verticais/colunas confeccionadas em alumínio extrudado ou aço, dimensional mínimo de: 110mm X 50mm
Canal de cabos horizontal para montagem de componentes de instalação e para montagem de acessórios em geral.
Suporte (braços) do tampo confeccionados em chapa de aço dobrada com espessura mínima de 2mm, e travessas confeccionadas em chapa de aço.
Pés niveladores, com rosca M10 e cabeça sextavada, injetada em nylon, e com sistema de nivelamento de altura através de chave sextavada ou equivalente
Deve ser equipado com Suporte fechado para acomodar CPU
Deve ser equipado com suportes para acomodar Monitores de LCD e/ou LED



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Possuir flexibilidade com vários graus de liberdade. Além da inclinação, giro e ajuste de distância/profundidade, a altura do monitor também pode ser ajustada
--

Deve ser equipado com calha de tomadas
--

Tabela 2.2-33

2.2.4.15.3 Mobiliário Técnico - Console de Gerência

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Console de Operação básico medindo aproximadamente 1.400 x 1.050 x 900mm (LxAxP) para supervisores (As medidas informadas são meramente referenciais e poderão varia em até 10%)
--

Montagem totalmente modular com design que permitindo acoplamentos, laterais.

Possuir tampo frontal com entrada de cabos superior, e com borda frontal arredondada e design ergonômico.

Possuir prateleira superior

Material: MDF

Revestimento: Laminados melamínico

Calhas de cablagem integradas desde o solo ate o tampo de trabalho com estruturas para montagem de componentes de instalação (calhas de tomadas)
--

Estruturas verticais/colunas confeccionadas em alumínio extrudado ou aço, dimensional mínimo de: 110mm X 50mm

Canal de cabos horizontal para montagem de componentes de instalação e para montagem de acessórios em geral.
--

Suporte (braços) do tampo confeccionados em chapa de aço dobrada com espessura mínima de 2mm, e travessas confeccionadas em chapa de aço.

Pés niveladores, com rosca M10 e cabeça sextavada, injetada em nylon, e com sistema de nivelamento de altura através de chave sextavada ou equivalente
--

Deve ser equipado com Suporte fechado para acomodar CPU

Deve ser equipado com suportes para acomodar Monitores de LCD e/ou LED
--

Possuir flexibilidade com vários graus de liberdade. Além da inclinação, giro e ajuste de distância/profundidade, a altura do monitor também pode ser ajustada
--

Deve ser equipado com calha de tomadas
--

Tabela 2.2-34

2.2.4.15.4 Cadeira Executiva

Deve atender aos seguintes requisitos mínimos:

Deve ser do tipo executiva

Deve possuir espaldar alto



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Deve possuir braços com descanso
Encosto e assento com espuma laminada revestido em tecido
Regulagem de altura com sistema a gás ou similar
Base em forma estrela de 5 pontas em aço com rodízios

Tabela 2.2-35

2.2.5 Especificação dos Requisitos para Manutenção

2.2.5.1 Escopo dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica

O escopo dos serviços de manutenção (preventiva e corretiva) e assistência técnica abrange :

- manutenção preventiva e corretiva de toda a solução de câmeras, encodes, servidores, unidades de armazenamento, solução de backup em conformidade com o acordo de nível de serviço estabelecido.
- suporte on-line e on-site de todos os equipamentos e componentes do sistema instalados, de conformidade com acordo de nível de serviço acordado e
- prestação de assistência técnica em todas as soluções fornecidas

2.2.5.2 Descrição dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica

Os serviços de manutenção preventiva e corretiva consistem em suporte, “*help on line*” e serviços de correção de eventuais defeitos de instalação e/ou operação para todos os equipamentos e sistemas instalados

O serviço de manutenção preventiva e corretiva deve atender as especificações e padrões apresentadas a seguir.

Entendendo-se por:

- a) **Manutenção Corretiva** – aquela destinada a remover os eventuais defeitos de funcionamento apresentados nos equipamentos, mediante chamada à CONTRATADA, compreendendo serviços de conserto e/ou substituição/reposição de peças desgastadas e/ou danificadas por originais do fabricante, e ainda quando for considerado necessário serviço de lubrificação, limpeza, regulagem, ajuste e pequenos reparos colocando-os em perfeitas condições de uso.
- b) **Manutenção Preventiva** – compreende uma série de procedimentos tais como limpeza, verificações, ajustes, lubrificações e testes, que têm o objetivo de evitar



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

ou reduzir a probabilidade de falha ou a degradação do funcionamento de um equipamento. Esses procedimentos são realizados, bimensalmente, de acordo com um cronograma previamente definido.

As manutenções preventivas deverão ser efetuadas de segunda a sexta-feira, das 8 às 18 horas, exceto nos feriados, pontos facultativos e finais de semana.

Os serviços de manutenção preventiva poderão ser realizados juntos e concomitantemente com a manutenção corretiva, desde que já tenham decorrido 2/3 do período a contar da última preventiva realizada.

Quando da execução da manutenção preventiva ficar constatada a necessidade de uma intervenção corretiva, a empresa a ser contratada deverá abrir um chamado técnico para correção do defeito e executá-la.

Deverá ser emitido e entregue à SEDS-AL em qualquer manutenção de caráter preventivo ou corretivo, relatório técnico detalhado com os serviços executados.

2.2.5.3 Manutenção Corretiva

A manutenção corretiva do sistema deverá ser realizada sob demanda da SEDS-AL, em regime de atendimento 24 x 7, 24 horas por dia.

A empresa licitante deverá possuir uma equipe técnica de manutenção e suporte, capaz de prestar assistência técnica à equipe da SEDS-AL encarregada da operação e manutenção dos equipamentos, materiais e acessórios, software de Gerência e Gravação objeto deste Termo de Referência.

A CONTRATADA deverá informar as formas e horários de assistências, tendo que atender no mínimo as seguintes condições :

- Através de contato telefônico em dias úteis, em horário comercial;
- Através de contato eletrônico, com atendimento em até 4 horas;
- Através de visita “on site” com pessoal técnico, em até 4 horas após formalizado a necessidade da visita.

2.2.5.4 Manutenção Preventiva

A manutenção preventiva do sistema deverá ser realizada de forma periódica, com a realização de uma visita bimensal, em quantidade de horas suficientes para cumprir o escopo básico de manutenção.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

A CONTRATADA deverá apresentar um cronograma de Manutenção Preventiva Mensal, para análise e aprovação da SEDS-AL, no prazo de 10 (dez) dias após a assinatura do contrato, envolvendo a infraestrutura de conectividades das câmeras, transmissão de dados e infraestrutura elétrica.

A primeira manutenção mensal deverá ocorrer antes de completados os primeiros 30 (trinta) dias após a conclusão das instalações.

A manutenção preventiva deverá ser realizada nas datas previstas pelo cronograma apresentado pela CONTRATADA, sendo admitido, em cada evento, um único adiamento, por período não superior a 02 (dois) dias úteis.

No relatório de visita, a CONTRATADA deverá indicar o número da Ordem de Serviço correspondente a cada intervenção programada para cada equipamento.

A CONTRATADA deverá realizar os serviços específicos de Manutenção Preventiva para cada tipo de equipamento, conforme descrito a seguir e de acordo com as recomendações do fabricante.

- a) Conjunto de Câmera Móvel, fontes, caixas de proteção e acessórios:
- b) Limpeza geral das caixas de proteção
- c) Limpeza do visor das câmeras
- d) Verificação dos conectores
- e) Verificação das tensões de alimentação
- f) Verificação das instalações física (suporte e fiação)

Estações de trabalho, Servidores, Teclado Joystick e Acessórios:

- a) Limpeza geral
- b) Checagem de conexões, fontes e no-breaks, régua de tomadas.
- c) Verificação de periféricos
- d) Testes de resposta a comando
- e) Medição da tensão de alimentação

Sistema de Transmissão via Rádio:

- Limpeza externa
- Checagem dos conectores
- Checagem dos conectores dos periféricos



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- Revisão geral das configurações e ajustes necessários

Monitores LCD de 19" e 42":

- a) Limpeza externa
- b) Verificação dos ajustes de tela
- c) Checagem das conexões

Rack19", Patch Panel 19", Switch Ethernet L3, Roteador/Firewall e acessórios:

- a) Limpeza externa
- b) Checagem das conexões
- c) Checagem das configurações

2.2.6 Acordo de Nível de Serviço – Requisitos Mínimos

A manutenção corretiva deverá ser prestada em toda a rede física e equipamentos associados, por chamada técnica, pela CONTRATADA, nos seguintes prazos de atendimento:

- Prazo de início do atendimento a contar do instante do registro da chamada técnica feito pela SEDS-AL à CONTRATADA não superior a 4 (quatro) horas.
- Prazo de conclusão do atendimento, para a solução do problema que motivou a chamada técnica, a contar do instante do registro da chamada técnica feito pela SEDS-AL à CONTRATADA, por telefone ou fax não superior a 24 (vinte e quatro) horas.

Os equipamentos defeituosos deverão ser reparados, preferencialmente, no local (on-site) onde estão instalados, ou seja, a CONTRATADA deverá atender e efetuar os serviços de manutenção preventiva e corretiva onde os sistemas estão funcionando.

Caso se mostre necessário, em função da complexidade dos serviços, e com a autorização prévia da SEDS-AL, a CONTRATADA poderá transportar o(s) sistema(s) ou partes do(s) sistema para laboratório(s) ou oficina(s) especializada(s), onde serão efetuados os serviços necessários para solução dos defeitos apresentados e de imediato, deverá ser providenciado o equipamento sobressalentes para substituir o que foi retirado.

A CONTRATADA assumirá, integralmente, os custos relativos ao transporte dos equipamentos, bem como aqueles referentes à utilização das instalações e ferramental existentes no(s) laboratório(s) ou oficina(s) especializada(s).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Após a manutenção necessária, o equipamento deverá ser devolvido ao estoque de sobressalentes (SEDS-AL).

A CONTRATADA assumirá toda a responsabilidade e custos de ressarcimento por quaisquer danos, avarias, roubo ou furto que possam ocorrer aos equipamentos por esta retirada para manutenção em seu laboratório e durante o seu transporte (ida e volta).

Em caso do envio de equipamento(s) a laboratório (s) ou oficina(s) especializada(s), nas condições previstas pelo subitem anteriores, o prazo de solução é de 30 (trinta) dias, a partir da retirada do(s) equipamento (s).

Deve ser cotado pelas proponentes, equipamentos e materiais de reposição na forma indicada, na planilha de especificação quantitativa.

2.2.7 Obrigações da Contratada

2.2.7.1 Da Abertura dos Chamados

- a) A CONTRATADA deverá disponibilizar telefone, fax e o endereço eletrônico de atendimento para abertura de chamados, visando o atendimento das demandas.
- b) A CONTRATADA deverá fornecer um número ou código de protocolo para identificação e individualização de cada chamado técnico efetuado pela SEDS-AL, bem como para acompanhamento e controle dos serviços.

2.2.7.2 Do Atendimento

A Contratada deverá:

- Realizar o atendimento técnico no prazo máximo definido no Acordo de Nível de Serviço, a partir do recebimento das chamadas técnicas para execução dos serviços necessários, e apresentar a solução do defeito, devolvendo o equipamento em perfeitas condições de funcionamento ou comunicar a SEDS-AL, por meio de relatório os motivos de ordem técnica que impossibilitam o cumprimento do referido prazo.
- Reparar, sob sua responsabilidade, em laboratório, os equipamentos retirados das instalações da SEDS-AL.

2.2.7.3 Das Ordens de Serviço e Relatórios



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- A cada atendimento preventivo ou corretivo, a CONTRATADA deverá apresentar à SEDS-AL, uma ordem de serviço.
- Após encerrar os serviços relativos ao atendimento dos equipamentos, o técnico da CONTRATADA deverá solicitar que o funcionário responsável da SEDS-AL preencha os campos da pesquisa de satisfação, que integram o formulário da Ordem de Serviço.
- A CONTRATADA deverá manter um banco de dados contendo todas as informações das ordens de serviço.
- A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a SEDS-AL, até o 3º dia útil do mês seguinte, Relatório de Desempenho da Manutenção no Período, contendo:
 - a) Total de chamados corretivos;
 - b) Números das ordens de serviço;
 - c) Protocolos da CONTRATADA;
 - d) Descrição sucinta do serviço;
 - e) Data do atendimento corretivo;
 - f) Data de conclusão do serviço de corretiva;
 - g) Data do atendimento das preventivas;
 - h) Pesquisa de Satisfação
- O relatório mencionado deverá ser entregue em planilha eletrônica, em mídia gravada com o arquivo magnético ou via correio eletrônico, com endereço a ser fornecido pela SEDS-AL.
- Toda documentação entregue a SEDS-AL deverá identificar claramente o responsável técnico pelo seu conteúdo bem como sua habilitação legal, para tal e assinatura.

2.2.7.4 Peças e Materiais

- a) Substituir quando necessário, as peças dos equipamentos, as quais deverão ser originais ou recomendadas pelo fabricante, sem ônus para a SEDS-AL. Qualquer substituição de peças ou componentes deverá ser atestada pela área técnica da SEDS-AL.
- b) Trocar as peças, acessórios e equipamentos que se fizerem necessárias e possíveis de serem substituídas, com base nos procedimentos padrão de cada caso. Na impossibilidade de adoção desses procedimentos, a CONTRATADA deverá apresentar relatório técnico que apresente a solução alternativa, as



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

causas que obrigaram a sua adoção e os possíveis riscos ou limitações dessa alternativa.

- c) A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais de consumo e insumos utilizados na execução dos serviços de manutenção.
- d) Respeitar as normas e procedimentos de controle e acesso às dependências da SEDS-AL.

2.2.7.5 Da Orientação dos Fabricantes dos Equipamentos:

- a) Todas as rotinas de manutenção deverão estar de acordo com os manuais e recomendações específicas dos fabricantes e da SEDS-AL, inclusive de normas técnicas relacionadas aos equipamentos.
- b) Deverão ser observadas as recomendações dos fabricantes, as quais devem ser tidas como orientativas e estabelecem as necessidades mínimas a serem consideradas. Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pela sua avaliação, bem como de outros fatores aderentes ao processo de manutenção, de forma que possa proceder à otimização do plano de manutenção, visando garantir a segurança operacional dos equipamentos.
- c) Caberá à CONTRATADA, caso seja necessária, a contratação dos serviços dos fabricantes dos equipamentos, para a rápida solução dos problemas mais complexos, sem que isto acarrete em ônus adicional para a SEDS-AL.

2.2.7.6 Prazo de Execução dos Serviços de Manutenção e Assistência Técnica

O prazo de execução dos serviços de manutenção e assistência técnica é de até 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, contados a partir da entrega da solução e treinamento da plataforma, considerando assim o início da operação da solução.

2.2.7.7 Equipe Técnica

A CONTRATADA deve disponibilizar para a execução dos serviços de manutenção e assistência técnica, profissionais, pertencente a seu quadro permanente, com treinamento nas tecnologias ofertadas :

- a) Sistema de monitoramento por imagens (CFTV);
- b) Sistema de Gerência e Gravação de imagens;
- c) Sistema informatizado de videomonitoramento (hardware e software).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Os técnicos encarregados dos serviços de manutenção e assistência técnica serão previamente relacionados, tendo livre acesso aos equipamentos, a fim de executar os serviços de manutenção, respeitadas as normas de segurança vigentes na SEDS-AL.

A CONTRATADA deve manter seus funcionários identificados por crachá quando em cumprimento do objeto desta licitação nas dependências da SEDS-AL. Deve ainda manter sua equipe técnica sempre provida de EPI's, ferramental, instrumentos e equipamentos, devidamente aferidos e calibrados, adequados ao trabalho e em perfeitas condições de uso.

2.2.8 Exigências para contratação

I. Capacitação Técnica:

O proponente deverá possuir pelo menos 1(um) responsável técnico que possua atestado técnico averbado no CREA comprovando:

- a) instalação de solução de gerenciamento e gravação para Videomonitoramento;
- b) instalação de câmeras de monitoramento fixas e móveis;
- c) instalação de ativos de rede (Switches, Conversores, Servidores);
- d) instalação de nobreak;
- e) instalação de grupo moto gerador;

II. Capacitação Técnico-Operacional:

O proponente deverá apresentar, 1 (um) atestado ou mais atestados, de cliente público ou privado, no qual tenha realizado obra ou serviço referente a:

- a) instalação e de sistema de videomonitoramento com solução de gerenciamento e gravação para câmeras fixas e móveis semelhantes às deste Projeto Básico, com quantidade de câmeras igual ou superior a 50% (cinquenta por cento) da presente contratação (ou seja 35 câmeras ou superior)

2.2.9 Transferência de Tecnologia:

A CONTRATADA deve disponibilizar para treinamento para no mínimo 15(quinze) treinandos abaixo: :

- a) Solução Software de Gerência e Gravação de Imagens;



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

- b) Switches de Core – Tecnologias, Instalação e Configuração
- c) Servidores – Instalação, Virtualização e Configurações
- d) Unidades de Back Up – Tecnologias, Instalação e Configuração

Cada treinamento de contemplar uma carga horária mínima de 20 horas.

2.2.10 Especificação Quantitativa:

O proponente deverá prever em sua proposta a realização de todos os fornecimentos e serviços descritos na planilha em anexo:



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

2.3 GRUPO III

- 2.3.1 Objetivo Específico
- 2.3.2 Escopo de Fornecimento
- 2.3.3 Descrição do Serviço
- 2.3.4 Atribuições e Procedimentos Mínimos
- 2.3.5 Equipe Técnica
- 2.3.6 Qualificação da Equipe Técnica
- 2.3.7 Regime e Prazo de Execução
- 2.3.8 Obrigações Gerais
- 2.3.9 Exigências para Contratação
- 2.3.10 Composição da Oferta

2.2.1 Objetivo Especifico

Descrever os requisitos básicos mínimos necessários, definindo padrões de referência de forma a possibilitar a contratação de empresa especializada para fornecimento de Serviços de Operação de Monitoramento de Sistema CFTV-IP.

2.2.2 Escopo de Fornecimento

O escopo do serviço de operação abrange a operação da sala e equipamentos do CCO (Centro de Comando da Operação) dentro dos padrões e especificações estabelecidos neste instrumento.

2.2.3 Descrição do Serviço

O serviço de operação de monitoramento compreende o monitoramento das imagens, a tomada de ações preventivas, a gravação (apenas no Centro de Comando da Operação) e recuperação destas imagens. Além destas atividades são previstos os serviços de consolidação das informações e emissão operacionais, os quais serão definidos *a posteriori* pela contratante e definirão os fluxos, processos e documentos a serem apresentados à CONTRATANTE.

O sistema de monitoramento por câmeras deverá ser utilizado para a visualização da movimentação em áreas públicas e área de acesso restrito, promovendo mais rapidez na análise de eventos e execução de ações corretivas no prédio administrativo do CCO (Centro de Comando da Operação).



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

O serviço de operação deverá permitir monitorar as áreas de interesse, ver as imagens e controlar movimentos PTZ. A operação deverá, ainda, manter operacional toda a infraestrutura de TI, no que diz respeito a hardware e software.

No estado normal do sistema, as câmeras estão filmando continuamente as regiões de seu domínio de forma dinâmica, isto é movimentando-se segundo direções horizontais e verticais segundo ângulos e nível de detalhes previamente estabelecidos.

As imagens obtidas pelas câmeras são apresentadas em telas multi-imagens (monitores de 19") em um dos monitores de vídeo dos operadores para que possam ter uma visão geral dos logradouros que estão sendo monitorados. Essas imagens também são gravadas para posterior consulta se for o caso.

Caso haja necessidade de monitoração especial de determinado lugar, o operador pode assumir o controle das câmeras envolvidas e direcionar a imagem para ser apresentada em tela cheia no outro monitor (monitor de 42") com o nível de ampliação que for mais conveniente, para a análise de detalhes inclusive sobre os participantes da ocorrência.

2.2.4 Atribuições e Procedimentos Mínimos

Para que o serviço de Operação de monitoramento possa ser executado de maneira adequada, será exigida a disponibilização de equipe técnica especializada, cuja classificação deverá obedecer as seguintes categorias: monitor/operador e supervisor.

Os procedimentos a seguir deverão ser utilizados como atribuição mínima para a prestação do Serviço de Operação do CCO por monitores/operadores e supervisores.

a) Monitor/Operador

Atribuições:

- i. deve realizar monitoramento das imagens das câmeras de vídeo
- ii. deve fazer o registro de eventos e ocorrências
- iii. deve realizar o monitoramento de sistemas
- iv. deve ser responsável pelo acompanhamento da gravação de imagens geradas através do sistema digital de CFTV;
- v. deve ser responsável pelo acionamento do aparato de fiscalização operacional, comunicando à Contratada, qualquer anormalidade registrada;
- vi. deve ser responsável pelo alerta ao supervisor de ocorrências;
- vii. deve ser responsável pelo acompanhamento da gravação e backups de



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

informações do sistema em disco;

- viii. deve ter conhecimento claro e definido da política da qualidade da empresa.
- ix. Deve zelar pela guarda dos registros, obedecendo o caráter sigiloso das informações tratadas e os tempos de retenção estipulados.

b) Supervisor

Atribuições:

- i. Deve atender às demandas do oficial de plantão e dar o suporte necessário quando requisitado;
- ii. Deve organizar as atividades executadas no Centro de Comando da Operação sob sua responsabilidade.
- iii. Deve acompanhar as atividades de seus operadores, responsabilizando-se por procedimentos, postura e encaminhamento de problemas.
- iv. Deve supervisionar o monitoramento das dependências e áreas abrangidas do sistema de monitoramento por câmeras;
- v. Deve monitorar estratégias em operações especiais;
- vi. Deve emitir relatórios operacionais atendendo aos modelos indicados pelo CONTRATANTE.
- vii. Deve ter conhecimento claro e definido da política da qualidade da empresa.
- viii. Deve, nos períodos de normalidade, proceder varredura nos sistemas segundo seqüência previamente determinada, de forma exaustiva ou amostral, visando constatar seu estado de funcionamento.

2.2.5 Equipe Técnica

A CONTRATADA deve disponibilizar para a execução dos serviços de operação, profissionais, pertencente a seu quadro permanente, devidamente capacitados para operação do sistema de monitoramento de vias públicas.

Os técnicos encarregados dos serviços de operação serão previamente relacionados, tendo livre acesso aos equipamentos, a fim de executar os serviços de operação, respeitadas as normas de segurança vigentes na SEDS-AL.

A CONTRATADA deve manter seus funcionários identificados por crachá quando em cumprimento do objeto desta licitação nas dependências da SEDS-AL. Deve ainda manter sua equipe técnica sempre provida de EPI's, ferramental, instrumentos e



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

equipamentos, devidamente aferidos e calibrados, adequados ao trabalho e em perfeitas condições de uso.

2.2.6 Qualificação da Equipe Técnica

Para todos os funcionários contratados para trabalhar no CCO deve ser apresentado ficha de antecedentes criminais.

O material produzido pelo sistema e observado pelos funcionários do CCO são sigilosos por natureza e não devem ser divulgados, disponibilizados ou abandonados sem a devida solicitação através de processo administrativo (DETRAN/AL) ou judicial (SEDS/AL). Todos os funcionários contratados para trabalhar no CCO devem assinar termo de compromisso de sigilo de informações.

Requisitos obrigatórios para os Operadores:

- Possuir 2º grau completo;
- Possuir experiência ou ter treinamento de pelo menos 40 horas em operação de sistema de monitoramento.

Requisitos obrigatórios para o Supervisor:

- Possuir 2º grau completo profissionalizante (eletrotécnico/eletrônica /telecomunicações) ou tecnólogo de nível superior em áreas afins (redes de computadores);
- Possuir experiência ou ter treinamento de pelo menos 40 horas em operação de sistema de monitoramento;
- Possuir capacidade para elaborar documentação referente aos relatórios demandados pelo CONTRATANTE.

2.2.7 Regime e Prazo de Execução

O Serviço de Operação de monitoramento por câmeras deverá ser prestado contemplando a disponibilização de, no mínimo, 6 (seis) operadores e 1 (um) supervisor em cada um dos 4 (quatro) turnos de 6 (seis) horas. O regime do serviço de operação é de 24 horas por dia 7 dias por semana e por um período de 24 meses.

Caberá a CONTRATANTE manter pelo menos um oficial de plantão durante toda a operação, para que este tome as providências de Poder Público, quando cabidas, devendo o Supervisor atender às suas demandas e dar o suporte necessário quando requisitado.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

O prazo de execução dos serviços de operação é de 24 (vinte e quatro) meses, prorrogável por igual período, contados a partir da entrega da solução e treinamento da plataforma, considerando assim o início da operação da solução.

2.2.8 Obrigações Gerais

A CONTRATADA, além de disponibilizar mão-de-obra, materiais e equipamentos necessários para a perfeita execução dos serviços objeto deste edital, obriga-se a:

- Responsabilizar-se integralmente pelos serviços contratados, nos termos da legislação vigente;
- Selecionar e preparar rigorosamente os empregados que irão prestar os serviços, encaminhando elementos com funções profissionais devidamente registradas em suas carteiras de trabalho;
- Manter seu pessoal uniformizado, identificando-os mediante crachás com fotografia recente e provendo-os dos Equipamentos de Proteção Individual - EPI's;
- Identificar todos os equipamentos, ferramental e utensílios de sua propriedade, tais como: veículos, motos, computadores e software, rádios comunicadores e outros, etc., de forma a não serem confundidos com similares de propriedade da SEDS-AL;
- Implantar, de forma adequada, a planificação, execução e supervisão permanente dos serviços, de maneira estruturada, mantendo durante o horário comercial suporte para dar atendimento a eventuais necessidades para coordenação e manutenção das áreas limpas;
- Nomear encarregados responsáveis pelos serviços, com a missão de garantir o bom andamento dos trabalhos. Estes encarregados terão a obrigação de reportarem-se, quando houver necessidade, ao preposto dos serviços da SEDS-AL e tomar as providências pertinentes;
- Cumprir os postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal e as normas internas de segurança e medicina do trabalho;
- Instruir seus empregados quanto às necessidades de acatar as orientações da SEDS-AL, inclusive quanto ao cumprimento das Normas Internas e de Segurança e Medicina do Trabalho tais como prevenção de incêndio nas áreas da SEDS-AL;
- Exercer controle sobre a assiduidade e a pontualidade de seus empregados;
- Instruir seus empregados para o fato de que os materiais produzidos pelo sistema e observado no CCO são sigilosos por natureza e não devem ser divulgados, disponibilizados ou abandonados sem a devida solicitação através de processo administrativo (DETRAN/AL) ou judicial (SEDS/AL). Todos os



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 -Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones : (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

funcionários contratados para trabalhar no CCO devem assinar termo de compromisso de sigilo de informações;

- Fornecer relatórios com informações da operação. Estes relatórios operacionais serão definidos “a posteriori” pelo DETRAN e SEDS em função das necessidades, devendo ser estabelecido quais os documentos devem ser entregues pela contratada. A SEDS/AL e o DETRAN deverão elaborar (após a contratação) os modelos de relatórios requeridos, estabelecendo os fluxos, processos e documentos que o CCO deve apresentar .

Os trabalhos deverão ser executados de forma a garantir os melhores resultados, cabendo à CONTRATADA otimizar a gestão de seus recursos – quer humanos quer materiais - com vistas à qualidade dos serviços à satisfação da SEDS-AL, praticando produtividade adequada aos vários tipos de trabalhos. A CONTRATADA responsabilizar-se-á integralmente pelos serviços contratados, cumprindo evidentemente, as disposições legais que interfiram em sua execução.

2.2.9 Exigências para contratação

Capacitação Técnica:

O proponente deverá possuir pelo menos uma declaração de cliente público ou privado que comprove ter realizado ou estar realizando serviços:

- a) alocação de recursos humanos;
- b) serviços de help desk, supervisão ou monitoramento

2.2.10 Composição da Oferta

Deverá ser disponibilizada equipe técnica que atenda a seguinte necessidade:

- a) mínimo, 6 (seis) operadores e 1 (um) supervisor em cada um dos 4 (quatro) turnos de 6 (seis) horas. O regime do serviço de operação é de 24 horas por dia 7 dias por semana.

Na oferta deve ser indicada a composição de encargos sociais, a composição do BDI (onde deve constar no mínimo a taxa de rateio da administração central, os percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço e despesas referentes a taxa de risco, garantia, seguro, etc) e os custos diretos. Deve ser previsto fardamento e crachás de identificação para todos os funcionários alocados.



ESTADO DE ALAGOAS
SECRETARIA DE ESTADO DA DEFESA SOCIAL

Rua Zadir Índio, 213 - Centro - Maceió - Cep: 57.020.480
Telefones: (82)3315-2396 FAX (82)3315-7205

Maceió-AL, em 22 de Novembro de 2011.

Raymundo Sampaio Fernandes
Superintendente de TIC – ITEC

Thyago Manoel das Chagas Coutinho
Sub-Chefe do Núcleo de Projetos – SEDS

Antonio Alberto Monteiro de Souza
Coordenador de Segurança do Trânsito - DETRAN

Antonio Augusto Russo
Assessor Especial para Estratégias da Ciência, da Tecnologia e da Inovação – SECTI