

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO
PROJETO ELÉTRICO
SISTEMA DE CAMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DA BOA VISTA

1 - DADOS DO PROPRIETÁRIO

Proprietário - Prefeitura Municipal de São Miguel da Boa Vista - SC
Endereço da Obra – Vários locais - Centro – São Miguel da Boa Vista - SC
Responsável Técnico – Eng. Eletricista Mauro Dagostin
CREA- 104349-0
Fone- (49) 9 8810-8410 | 3664-0282
E-mail- eletrico@amerios.org.br
dagostinm@gmail.com

2 - APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por objetivo discriminar o projeto das instalações elétricas para instalação das câmeras e aparelhos para monitoramento das ruas e espaços públicos na cidade de São Miguel da Boa Vista.

As câmeras de Videomonitoramento, comumente conhecido como Circuito Fechado de Televisão - CFTV, são dispositivos de vídeo que capturam as imagens e as transmitem via rede em fio ou fibra óptica para uma central de videomonitoramento, onde as imagens podem ser visualizadas pelos operadores em tempo real.

Fazem parte deste projeto:

- Memorial Técnico Descritivo;
- Pranchas implantação e detalhes;
- Orçamento;
- ART - Anotação de Responsabilidade Técnica.

3 – OBJETIVO

O vídeo monitoramento tem como objetivo gerar maior eficiência nas intervenções preventivas e repressivas realizadas pelo policiamento ostensivo e auxiliar no processo investigativo para identificação de infratores e em ocasiões que necessitam de perícia e defesa civil.

Dentro de uma estratégia que visa intensificar as ações de prevenção e repressão ao crime, o sistema de videomonitoramento de logradouros públicos aumenta a capacidade de vigilância, agindo como um apoio eficiente no patrulhamento das cidades, na identificação e prisão de infratores, e inibindo atos criminosos, além de auxiliar no monitoramento do comportamento das próprias instituições de segurança pública

O sistema de Videomonitoramento nos centros urbanos tem se tornado em uma forma importante no controle da violência, pois auxilia o trabalho das forças de segurança pública e se torna cada vez mais, uma ferramenta essencial para o aumento da sensação de segurança da população, permite a identificação de pessoas infratoras e possibilita a pronta atuação da força policial no controle da prática delituosa.

4 – INSTALAÇÃO

O projeto consiste em instalação de câmeras de vídeo monitoramento em 5 pontos da cidade, verificar prancha do projeto, e um centro de controle e observação (CCO). O CCO será instalado na edificação onde se encontra o 4º Grupamento da Polícia Militar de São Miguel da Boa Vista. As câmeras serão instaladas em vários logradouros da cidade.

4.1 – Locais de instalação das câmeras

O comandante de Polícia local escolheu 5 locais para instalação das câmeras de monitoramento, verificar a descrição das câmeras no Anexo1. Os pontos estão indicados em prancha e descritos abaixo:

4.1.1 – Rodovia SC492 – Portal da Cidade – Ponto 01

Neste local serão instaladas 2 câmeras para monitoramento da principal entrada e saída de veículos da cidade. Entrada e saída sentido Maravilha/SC. Instalar uma câmera do tipo LPR, tipo 1, para reconhecimento de placas com alcance mínimo das 2 pistas e instalar também 1 câmera IP tipo 3 para possibilitar a filmagem do outro sentido.

4.1.2 – Rua São Luiz esquina com Rodovia SC492 – Ponto 02

Neste local serão instaladas 2 câmeras para monitoramento desta entrada e saída de veículos da cidade. Entrada e saída sentido Romelândia/SC. Instalar uma câmera do tipo LPR, tipo 1, para reconhecimento de placas com alcance mínimo das 2 pistas e instalar também 1 câmera IP tipo 3 para possibilitar a filmagem do outro sentido.

4.1.3 – Saída para linha Schneider – Ponto 03

Neste local serão instaladas 2 câmeras para monitoramento de mais um acesso a cidade por veículos. Entrada e saída sentido Santa Terezinha do Progresso/SC e Campo Erê/SC. Instalar uma câmera do tipo LPR, tipo 1, para reconhecimento de placas com alcance mínimo das 2 pistas e instalar também 1 câmera IP tipo 3 para possibilitar a filmagem do outro sentido.

4.1.4 – Rua João Hugo Hoss – Frente escola municipal – Ponto 04

Neste local serão instaladas 2 câmeras para monitoramento a porção frontal da escola e ginásio municipal e também o acesso/saída para Linha Trairas. Instalar uma câmera do tipo LPR, tipo 1, para reconhecimento de placas com alcance mínimo das 2 pistas e instalar também 1 câmera IP tipo 2 para possibilitar a filmagem da área em frente à escola municipal.

4.1.5 – Av. São Miguel – Frente a igreja católica e salão de eventos – Ponto 05

Neste local serão instaladas 4 câmeras para monitoramento da principal rua da cidade e grande parte dos eventos que acontecem no salão ASAMIG. Instalar 4 câmeras de monitoramento tipo 2.

4.2 – Estrutura para instalação das câmeras de monitoramento

As câmeras de monitoramento e equipamentos necessários para seu funcionamento serão instalados(as) no topo de poste metálico a ser implantado nos pontos escolhidos. Detalhe do poste na prancha.

4.2.1 – Poste metálico

Poste cônico contínuo reto, com altura útil de 7 metros, fabricado em chapa de aço estrutural SAE 1010/1020 conforme norma ABNT NBR 14.744, aço galvanizado a fogo conforme norma ABNT NBR 6323, poste do tipo engastado, com pintura eletrostática a pó (cor branca).

4.2.2 – Caixa de montagem

Caixa de montagem (comando) em chapa de aço carbono, chapa com espessura mínima de 0,75 mm, com tratamento anticorrosivo, com pintura eletrostática a pó, possuir ponto de aterramento, dobradiças invioláveis, grau de proteção mínimo IP54. A caixa deve possuir dimensões de 80 cm de altura, 60 cm de largura e 20 cm de profundidade. Deve possuir placa de montagem na cor laranja (RAL2003). A caixa deve possuir fecho.

4.2.3 – Caixa de inspeção de aterramento

Caixa em alvenaria ou concreto pré-moldada, com tampa em ferro fundido ou concreto, dimensões mínimas de 30x30x30 cm (comprimento x largura x profundidade). Deve possuir fundo de brita.

4.2.4 – Câmeras e suporte/braço

Verificar a descrição das cameras no anexo 1.

Braço ou suporte apropriados para a câmera, próprios para uso no tempo.

4.2.5 – Switch

Switch 5 portas 10/100 Mbps, 4 com suporte à Poe/PoE+, fornecimento de 30W em qualquer uma das portas PoE, proteção contra surtos elétricos, possuir a função PoE extender até 250m.

4.2.6 – No-Break

Potencia nominal 700VA, tensão de entrada 220V, com bateria interna selada (7Ah/12V), proteção contra subtensão e sobretensão, circuito desmagnetizador, proteção de sobrecarga e curto circuito no inversor, proteção contra surtos de tensão.

4.2.7 - Armação secundaria com isolador

Instalar 1 armação secundaria com isolador para ancoragem do ramal de entrada de energia, fixada no topo do poste. Também deverá ser instalado 1 armação para ancoragem do ramal de dados/internet do sistema.

Utilizar materiais homologados pela Celesc.

4.2.8 – Outros materiais

Utilizar disjuntor termomagnético monopolar curva C com corrente nominal apropriada para o consumo dos equipamentos, não ultrapassar o valor de 40A. Após o disjuntor principal de proteção utilizar um dispositivo protetor de surtos (DPS), classe 2, corrente nominal de descarga $I_n(8/20\mu s) = 5 \text{ kA}$, tensão de operação contínua 275V, nível de proteção 1,5 kV.

Cabo de cobre 10 mm², isolado em HEPR com cobertura em PVC/ST2, para execução do ramal de entrada e o condutor de aterramento até haste de aterramento. Utilizar as cores padronizadas para a cobertura (verde=terra, azul claro=neutro, preto ou vermelho=fase).

Haste de aterramento de aço cobreada, do tipo alta camada, 1/2"x2,4m, instalada no interior de caixa de inspeção de aterramento, de alvenaria ou concreto, com tampa de ferro fundido ou concreto. Conector do tipo cunha (próprio para aterramento) para ligação do cabo a haste.

Cabo de rede CAT6, conectores RJ45. Utilizar ferramentas apropriadas para a crimpagem dos conectores.

4.3 – Estrutura Centro Controle e Observação

O centro de controle e observação será alocado em espaço fornecido/preparado na edificação onde encontra-se o 4º Grupamento da Polícia Militar de São Miguel da Boa Vista. Neste local serão instalados equipamentos para gravação e geração das imagens filmadas pelas câmeras de monitoramento.

4.3.1 – Gravador digital de vídeo NVR em rede

- O NVR deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções.
- O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 16 canais com tecnologia IP com até 8MP;
- Permitir gravação nas resoluções 1,3MP a 8MP;
- Possuir suporta para compressão de vídeo H.265+/H.265/H.264+/H.264 para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos comparados ao padrão H.264;
- Possuir Largura de Banda de Entrada de 160Mbps (ou superior);

- Possuir Largura de Banda de Saída de 160Mbps (ou superior);
- Permitir visualização ao vivo de imagens de até 8MP;
- Possuir 1 interface de áudio bidirecional RCA (2.0 Vp-p, 1kΩ);
- Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- Possuir saída HDMI com resolução de até 4k e VGA com resolução de até 1080p;
- Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 2 (quadro) interfaces de conexão padrão SATA
- Permitir a conexão discos de rede (discos NAS /IP SAN) simultâneos;
- Possuir 2 ou mais interfaces ethernet RJ45 10M/100M/1000M;
- Possuir no mínimo 16 entradas de alarme e 4 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- Possuir no mínimo 2 conexões USB sendo no mínimo uma compatível com o padrão USB3.0;
- Suportar os protocolos de rede TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™ e HTTPS;
- Possuir o protocolo ONVIF para conexão de câmeras de outras marcas que operam com este protocolo;
- Deverá ser entregue um software VMS compatível com o gravador com no mínimo 256 dispositivos ou canais.
- Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

4.3.2 – HD Purple

HD Purple projeto especificamente para sistemas de monitoramento ininterruptos, possuir capacidade de dissipação de calor. Capacidade mínima de armazenamento de 8TB, padrão SATA III de 6 GB/s, cache de 256MB, velocidade de rotação de 7200 RPM.

4.3.3 – No Break

Potência nominal 2200VA, tensão de entrada 220V, com baterias internas seladas, forma de onda senoidal, proteção contra subtensão e sobretensão, circuito desmagnetizador, proteção de sobrecarga e curto circuito no inversor, proteção contra surtos de tensão.

Inversor sincronizado com a rede (PLL), função true RMS.

4.3.4 – Televisor

Smart TV LED, com definição ultra HD e 4k, tamanho de tela mínimo de 50 polegadas.

4.3.5 – Rack

Rack fechado para servidor 16U x 670 mm, em chapa de aço carbono com pintura epóxi a pó com alta durabilidade.

4.3.6 – Outros Materiais

Cabo de rede CAT6, conectores RJ45. Utilizar ferramentas apropriadas para a crimpagem dos conectores.

Suporte para fixação do aparelho televisor na parede (se necessário).

4.4 – Instalação softwares e equipamentos

Além da instalação física dos materiais e componentes acima citados a empresa executora deverá instalar e configurar os softwares necessários para o correto funcionamento de todos os componentes do projeto (câmeras, switches, DVR, etc).

A empresa executora deverá entregar o centro de controle e observação em pleno funcionamento bem como instruir/prestar assistência quanto a utilização dos programas e sistemas utilizados na instalação.

A empresa deverá apresentar a demanda de energia elétrica de cada ponto de ligação que será realizado diretamente na rede secundária da Celesc. Com esta informação o Município de São Miguel da Boa Vista deverá solicitar a ligação destes pontos na agencia da Celesc.

Cabe ao Município também a contratação do serviço de internet com provedor local para a transmissão dos dados captados nas câmeras até o CCO.

4.5 – Operação do monitoramento

O monitoramento será realizado pela Policia Militar e Civil que utilizarão as imagens em ações prevenção, dissuasão e investigação. Desta forma a empresa executora antes de iniciar os trabalhos deverá reunir-se com representante da Policia Militar para especificar detalhes do projeto pertinentes aos interesses da Policia Militar no que se refere a que as câmeras deverão gravar em cada ponto de instalação.

A empresa deverá ministrar curso/treinamento com no mínimo 16 horas para os profissionais, até quatro participantes, que ficarão responsáveis pela manutenção e operação do sistema, possibilitando os profissionais a operar e realizar configurações.

São Miguel da Boa Vista, janeiro de 2024.

São Miguel da Boa Vista/SC
Proprietário

Mauro Dagostin
Engenheiro Eletricista
CREA/SC 104349-0

ANEXO 01 – DESCRIÇÃO DAS CAMERAS DE MONITORAMENTO E INDICAÇÃO DE UTILIZAÇÃO POR PONTO DE INSTALAÇÃO

Nos cinco pontos de instalação das cameras serão utilizados três tipos de cameras conforme descrito abaixo:

Câmera Tipo 01:

- Câmera do tipo LPR, leitura automática de placas veiculares. Esta câmera deverá operar de forma autônoma e auto suficiente unicamente com os recursos de hardware e firmware internos.
- Sensor de imagem CMOS, CCD ou GMOS de 1/1.8” ou superior com varredura progressiva
- Acesso via web browser, protegido por senha, para visualização ao vivo das imagens e configurações;
- Lente varifocal motorizada de 8 a 32 mm;
- Ajuste automático do foco;
- Resolução igual ou superior a 2MP (1920x1080p), suportando uma taxa de 60q/s;
- Codificação de vídeo H.264 e H.265;
- Possibilidade de ajuste de imagem através de funções de ajuste de brilho, contraste, ganho obturador, modo dia e noite (alternância do modo dia e noite de forma automática ou através de agenda de ativação);
- Funções de aprimoramento de imagem 3D DNR (redução digital de ruídos em 3D), WDR (ampla faixa dinâmica) real de 120dB (ou superior); HLC (compensação de alta luminosidade);
- Inteligência artificial embarcada, ou instalada, para reconhecimento automático dos caracteres das placas veiculares (padrão Brasil e Mercosul) através análise de vídeo, sem a necessidade de instalações físicas de acionadores na via como laços indutivos, com as seguintes características:
 - Realizar a captura das imagens dos veículos com ou sem placa veicular; sendo os veículos trafegando na faixa de velocidade de 5 a 120km/h;
 - Realizar a captura de imagens de veículos como Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus, Caminhões;
 - Imagens capturadas de deverão ser coloridas durante o dia e em preto e branco durante a noite ou em períodos de baixa luminosidade;
 - Deverá também ser capaz de classificar o tipo de veículo entre Carros, Vans, Ônibus, ou Caminhão, reconhecer a cor do veículo (para modo dia) como também reconhecer o fluxo de direção do veículo;
- Fonte de Alimentação através de fonte 12VDC, 24VDC ou POE (802.3af ou at);
- Invólucro em alumínio com índice IK10 de proteção contra vandalismo e IP66 de proteção contra poeira, contato e água;
- Operação em temperaturas de -10 a 60° C e umidade inferior a 95%;
- Suporte para instalações em postes
- Compatível com softwares de mercado
- Modelo de referência iDS-TCM403-AI da marca Hikvision

Câmera Tipo 02:

- Câmera de rede IP para vídeo monitoramento policromática;
- Resolução mínima de 4MP (2560 × 1440) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo;

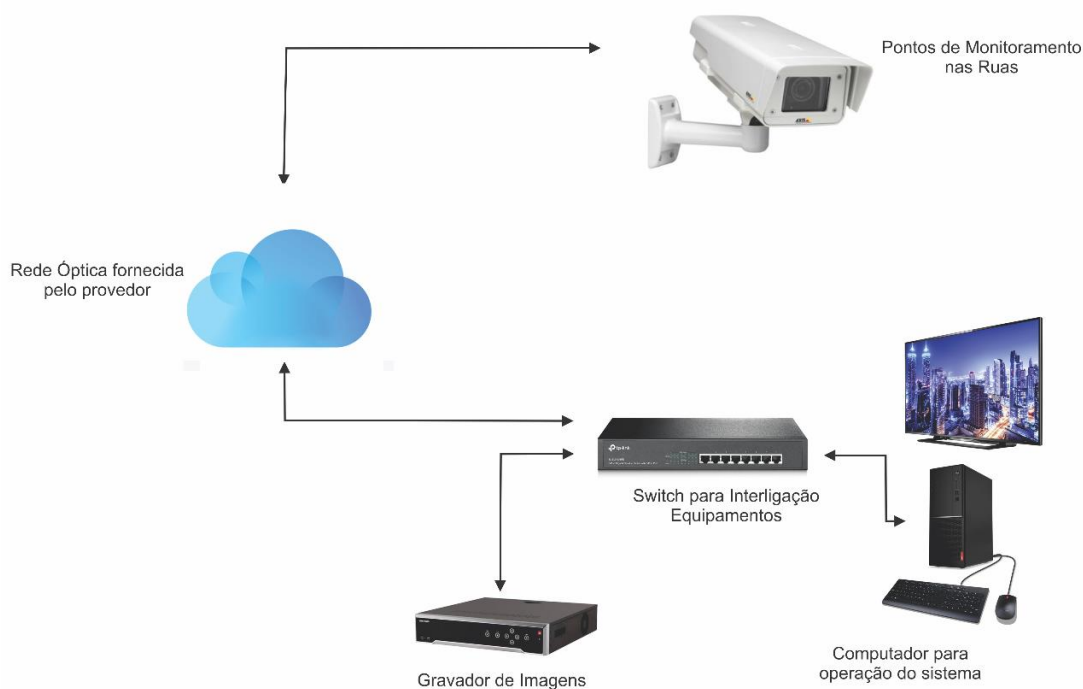
- Sensor de imagem CMOS 1/3", ou superior, com varredura progressiva;
- Suportar compressão de vídeo padrão H.265 ou superior, permitindo uma economia de tráfego de transmissão
- Funcionamento em muito Baixa Luminosidade com sensibilidade de até 0.01Lux no modo colorido e 0 Lux com IR;
- Lente varifocal motorizada embutida, que abranja o intervalo de distância focal de 2.8 a 10mm, para ajuste de zoom e de foco remoto via menu de configuração acessível no web browser;
- Possuir LEDs IR integrado para uma distância mínima de 50 metros;
- Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática.
- Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo), 3D-DNR (Redução Digital de ruídos - 3D);
- Possuir WDR (Ampla faixa dinâmica) superior a 100dB não sendo aceito WDR digital ou similar.
- Possuir funções inteligentes de análise de vídeo embarcada, ou licenciamento destas funções para execução através do software de monitoramento ofertado, sendo: Detecção de Cruzamento de Linha, Detecção de Intrusos em uma determinada área, Detecção de Faces, Detecção de Movimentos, Detecção de obstrução de Vídeo.
- Possuir o protocolo de compatibilidade entre fabricantes, o ONVIF ou SDK;
- Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, SNMP, 802.1X, QoS;
- Possuir suporte a NAS para armazenamento na rede;
- Possuir slot para cartão micro SD/SDHC/SDXC com capacidade de até 128GB.
- Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;
- Possuir invólucro que forneça proteção do equipamento contra danos de impactos mecânicos – grau de proteção IK10 ou superior;
- Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída para áudio;
- Suporte a compressão de áudio G.711, G.722.1 e PCM;
- Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída para alarmes;
- Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af ou 802.3at).
- Modelo referência DS-2CD2643G0-IZS da marca Hikvision

Câmera Tipo 03:

- Câmera de rede IP para vídeo monitoramento;
- Resolução mínima de 4MP (2560 × 1440) operando com uma taxa mínima de 30 quadros por segundo;
- Sensor de imagem CMOS 1/3", ou superior, com varredura progressiva;
- Suportar compressão de vídeo padrão H.265 ou superior, permitindo uma economia de tráfego de transmissão
- Funcionamento em muito Baixa Luminosidade com sensibilidade de até 0.005 Lux no modo colorido e 0 Lux com IR;
- Possuir LEDs IR integrado para uma distância mínima de 40 metros;
- Função Dia & Noite com filtro de IR com troca automática ou agendada.
- Possuir funções BLC (Compensação de Luz de Fundo), HCL
- Possuir WDR (Ampla faixa dinâmica) superior a 100dB não sendo aceito WDR digital ou similar.
- Possuir funções inteligentes de análise de vídeo embarcada

- Compatível com os protocolos de rede: TCP/IP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DDNS, NTP, UPnP, SNMP, 802.1X, QoS;
- Possuir suporte a NAS para armazenamento na rede;
- Possuir slot para cartão micro SD/SDHC/SDXC com capacidade 128GB ou superior.
- Possuir proteção total contra poeira e jatos fortes d'água – grau de proteção IP66 ou superior;
- Suporte a compressão de áudio G.711, G.722.1 e PCM;
- Possuir alimentação compatível para 12Vdc e PoE (802.3af ou 802.3at).

ESQUEMA DE LIGAÇÃO



ANEXO 02 – DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO, ASSISTENCIA TÉCNICA E DA GARANTIA DOS MATERIAIS

A garantia deverá ser integral de, no mínimo, 12 (doze) meses com cobertura total para peças e para serviços, incluindo deslocamentos de técnicos, quando necessários, para prestação dos serviços de assistência técnica (autorizada). As garantias das aquisições deverão atender as normas previstas na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 – Código de Defesa do Consumidor.

Os equipamentos deverão vir acompanhados de todos os cabos necessários para instalação, quando da entrega dos equipamentos. Todos os acessórios (trilhos, suportes, etc.), para a montagem dos equipamentos nos racks, deverão acompanhar os equipamentos e ser do fabricante desses equipamentos.

A contagem do início da garantia será realizada a partir da entrega dos equipamentos e serviços.

A CONTRATADA deverá garantir que os equipamentos fornecidos serão apropriados para suportar nos locais onde serão instalados, as condições climáticas constantes das especificações técnicas, simultaneamente e sem prejuízo das características técnicas estabelecidas no contrato.

A CONTRATADA deverá garantir o funcionamento dos equipamentos, considerados isoladamente ou interligados aos demais, de acordo com as características descritas nos manuais e nas especificações aplicáveis, desde que o restante dos equipamentos se mantenha em condições normais de operação.

Nos casos de manutenção dentro do prazo de garantia caso a CONTRATADA não consiga resolver o problema através de assistência remota, a CONTRATADA deverá realizar uma ação no local de para sanar o problema e restabelecer o funcionamento normal do sistema. A CONTRATADA, neste caso, deverá prover suporte no local e se responsabilizará pelas despesas de deslocamento do especialista.

Deverá ser fornecido serviço de suporte durante, no mínimo, 12 (doze) meses na modalidade ON-LINE e por meio de telefone, para sanar dúvidas sobre instalação e configuração dos equipamentos. O serviço de suporte deverá ser prestado, primeiramente, pela assistência técnica autorizada, que terá um prazo de 7 (sete) dias para resposta. Caso este prazo não seja cumprido, o serviço de suporte deverá ser encaminhado ao fabricante que terá um prazo de 30 (trinta) dias, a partir do registro do primeiro chamado, para apresentar uma resposta definitiva.

Nos casos que exista necessidade de manutenção a unidade defeituosa deverá ser encaminhada para reparo junto à CONTRATADA em um prazo de 30 (trinta) dias.

Havendo necessidade de reparo de equipamentos/materiais, dentro do prazo da garantia, e após a entrega da unidade defeituosa à CONTRATADA para o referido reparo, caso a unidade não possa ser devolvida reparada no prazo estabelecido, forçará a CONTRATADA a substituí-la imediatamente por outra unidade, com características iguais ou superiores à unidade defeituosa evitando a interrupção dos serviços da plataforma de monitoramento.

Se em 30 (trinta) dias corridos a solicitação de reparo não seja atendida, considerar-se-á estendido automaticamente o período de garantia para estas unidades pelo mesmo período de atraso ocorrido.

A CONTRATADA deve substituir qualquer unidade que apresente defeito no momento da instalação/ativação dentro de um prazo de 48 (quarenta e oito) horas.