Prefeitura Municipal de Almirante Tamandaré do Sul

Projeto de Implantação de vídeo monitoramento em vias públicas municipais

Valdeci Gomes da Silva
Prefeito Municipal

Introdução

Trata, o presente projeto, da especificação técnica para o fornecimento, instalação e configuração de sistema de segurança eletrônica por meio de Vídeo-monitoramento.

O crescimento da criminalidade de as várias formas com que ela se manifesta, obriga a adoção de cuidados igualmente diversificados, principalmente em relação ao cuidado com o patrimônio e as atividades desenvolvidas por seus agentes, razões pelas quais obriga o gestor público a decidir sobre ações mais aprimoradas no cuidado com a segurança em ambientes públicos.

Conforme dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul (SSP/RS) foram registados cerca de 329.000 crimes durante o ano de 2016, dentre eles furtos, roubos de carro, latrocínio, tráfico de drogas, homicídios. Estes dados aumentam a cada ano, tornando cada vez maior a sensação de insegurança da sociedade e a necessidade de investimentos na segurança pública.

Atualmente, é uma realidade o uso de tecnologia nas ações de segurança, em função das facilidades que esta proporciona, em comparação com os processos manuais. Assim sendo, para atuar em segurança com o uso de tecnologia, é exigida uma especialização por parte dos técnicos para instalação, manutenção e operação dos equipamentos.

É fato que a implantação de um sistema de Vídeo-monitoramento auxilia na redução dos índices de criminalidade, pois amplia e facilita de forma significativa as ações extensivas dos agentes de segurança pública, tornando o seu trabalho mais eficiente e seguro.

O objetivo principal visa à participação do município no Sistema de Segurança Integrada, bem como a Integração de sistemas com o escopo de compartilhamento de informações para a operacionalização de monitoramento e cercamento eletrônico.

Sistema de vídeo-monitoramento urbano

O sistema de Vídeo-monitoramento projetado prevê inicialmente a implantação de pontos de monitoramento localizados em pontos estratégicos do município.

Neles serão instaladas câmeras speed domes e/ou fixas. As imagens serão transmitidas através de rede óptica até a central de monitoramento na Brigada Militar. A central de monitoramento será composta por estações de monitoramento com videowall, onde os agentes de segurança irão monitorar as imagens 24 horas por dia. As imagens terão disponibilidade de gravação de no mínimo 30 dias e serão armazenadas no servidor de imagens.

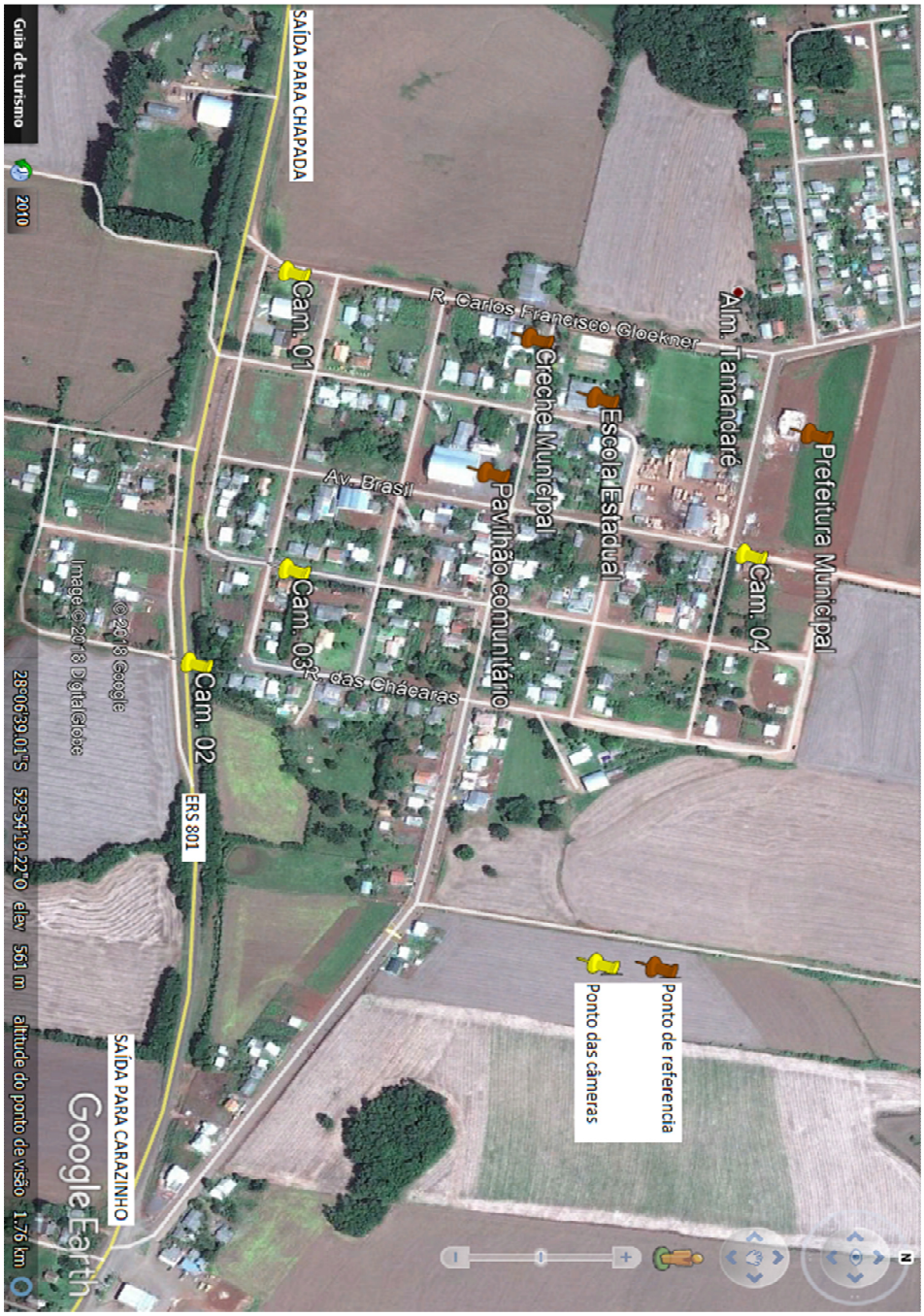
O servidor de imagens será responsável por processar e armazenar todas as imagens capturadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.

Este servidor, bem como as estações de monitoramento, contará com recursos de investigação.

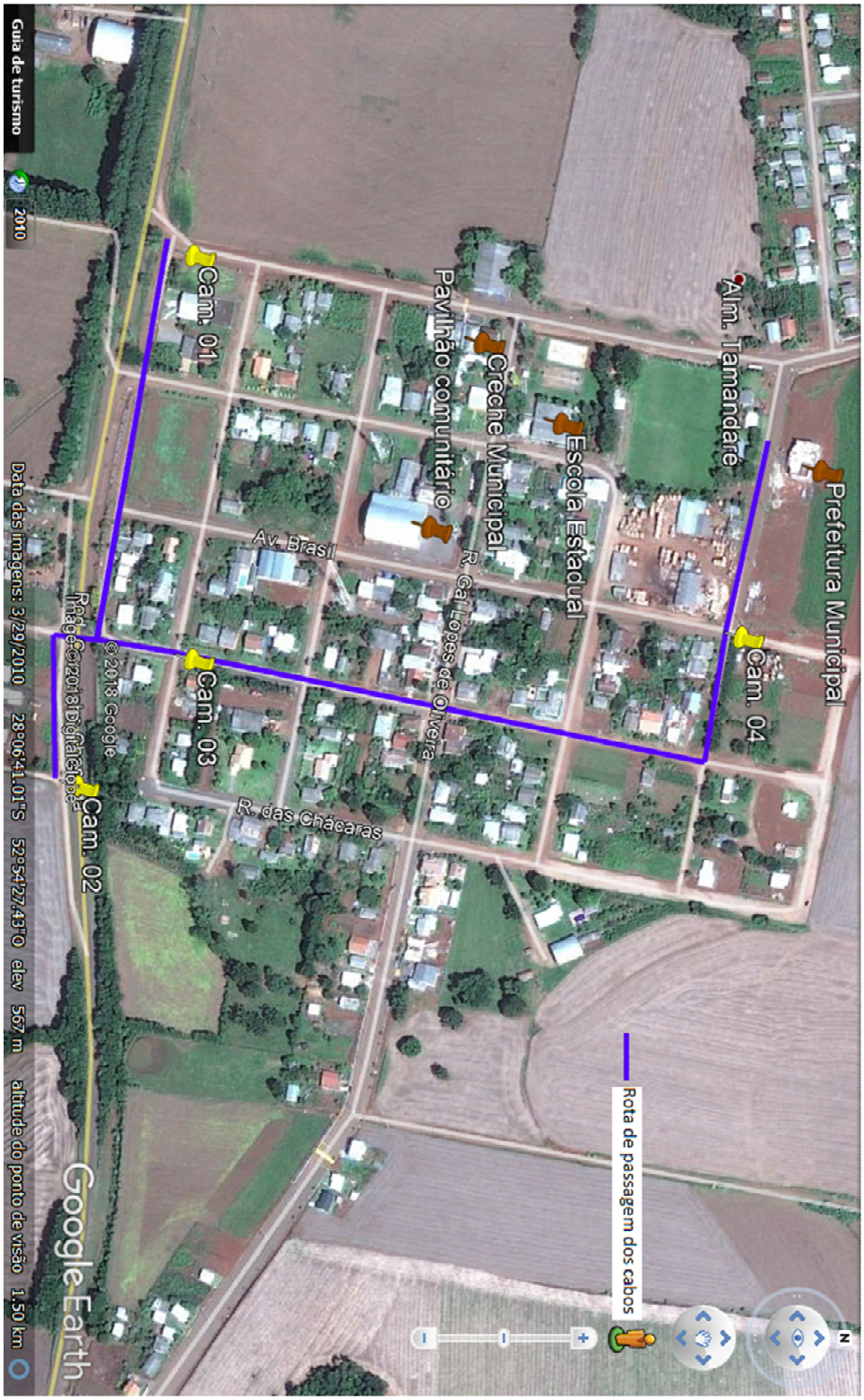
O sistema de monitoramento proporcionará de forma automática a integração dos diversos dispositivos instalados, através do sistema de monitoramento e controle sendo possível registrar eventos por meio de imagens, de forma a tornar verdadeira e eficiente a detecção e a solução de ocorrências. O diagrama abaixo demonstra quanto a forma do sistema, tendo como funções básicas, a gravação e a transmissão de imagens, enviando-as instantaneamente, para a central de monitoramento.

Pontos de vídeo-monitoramento

Mapa da Cidade de Almirante Tamandaré do Sul



Mapa Completo do vídeo-monitoramento.



Mapa rota de passagem dos cabos das câmeras.

Tabela referência de pontos de vídeo-monitoramento

Câmeras	Endereço	Coordenadas Geográficas		Justificativa técnica e operacional dos pontos
CAM01	Rua Carlos Francisco Gloekner	28°06'55.63"S	52°54'59.04"O	Entrada e Saída da cidade, próxima a Câmara de Vereadores
CAM 02	Rua Mario Linck	28°06'58.44"S	52°54'44.29"O	Rota de saída para ERS 801
CAM 03	Rua Raul Jacobsen, esquina com a Rua Lindolfo Dias de Meira	28°06'55.61"S	52°54'47.79"O	Rota de saída para ERS 801
CAM 04	Rua Mario Link, esquina com Av. Brasil	28°06'42.18"S	52°54'48.42"O	Acesso a Prefeitura Municipal

Projeção de Instalação

Fase Única

IT.	QTDE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO MATERIAL CÂMERAS	PREÇO UNIT.(R$)	Sub-Total(R$)
1	4	4563124	VIP E5230 - CÂMERA IP SPEED DOME FULL HD (2 MEGAPIXELS - 1080P), 30X ZOOM ÓPTICO, 4X ZOOM DIGITAL, ANÁLISE INTELIGENTE DE VÍDEO, SUPORTE A CARTÃO SD, POE+, IP67, CÚPULA ANTIVANDALISMO IK10, INTELBRAS CLOUD	R$ 6.560,00	R$ 26.240,00
			TOTAL		**R$ 26.240,00**
IT.	**QTDE**	**UNID.**	**DESCRIÇÃO DO MATERIAL RUA (POSTE E SERVIÇOS)**	**PREÇO UNIT.(R$)**	**Sub-Total(R$)**
1	4	PÇ	Caixas acomodação 400X500X20 C/2 prensa cabo	R$ 392,00	R$ 1.568,00
2	4	PÇ	Isoladores AR11	R$ 38,40	R$ 153,60
3	8	PÇ	Suporte para Caixa/Poste	R$ 54,40	R$ 435,20
4	4	PÇ	Braço alongador P/Câmeras	R$ 184,00	R$ 736,00
5	4	PÇ	Trafego Câmera Espeed Dome AC/DC 24V 3A	R$ 92,80	R$ 371,20
6	4	PÇ	Régua Alimentação 6 Tomadas	R$ 33,60	R$ 134,40
7	4	PÇ	Postes de ferro 4P 2,5 mm vucan/fogo 7 metros	R$ 1.200,00	R$ 4.800,00
8	4	PÇ	Aterramento do poste	R$ 67,20	R$ 268,80
9	4	PÇ	Disjuntor 10 AMP	R$ 12,80	R$ 51,20
10	16	PÇ	Braçadeira INOX - R11	R$ 24,00	R$ 384,00
11	64	PÇ	Porca, Parafuso e roê-la INOX 1/4	R$ 1,92	R$ 122,88
12	12	PÇ	Patch cord Cat 5 5 Feets	R$ 11,20	R$ 134,40
13	4	Mts	Espiral 1/2 preto	R$ 1,07	R$ 4,28
14	4	Mts	Espiral 1/2 laranja	R$ 1,07	R$ 4,28
15	12	Mts	Cabo de Rede Cat5e - Externo	R$ 2,03	R$ 34,36
16	4	4005064	SWITCH 8 PORTAS GIGABIT ETHERNET COM QOS	R$ 124,80	R$ 499,20
17	20	Mts	Cabo PP2/2.5mm elétrico	R$ 4,00	R$ 80,00
18	4	PÇ	outros (fita isolante, braçadeira de nilyon, rj 45, velcro, silicone, etiqueta,	R$ 56,00	R$ 224,00
			TOTAL		**R$ 10.005,80**
26	4	Serviço	Instalação e configuração das câmeras c/imagem na sala de monitoramento	R$ 1.050,00	R$ 4.200,00
27	4		Material pra fixar poste (areia, cimento e outros)	R$ 87,68	R$ 352,72
			TOTAL		**R$ 4.552,72**

IT.	QTDE	UNID.	DESCRIÇÃO DO MATERIAL FIBRA ÓTICA (E SERVIÇOS)	PREÇO UNIT.(R$)	Sub-Total(R$)
1	132	PÇ	BAP2/Bap3	R$ 11,20	R$ 1.478,40
2	40	PÇ	Olhau	R$ 13,60	R$ 544,00
3	52	PÇ	Passant	R$ 11,20	R$ 582,40
4	4	PÇ	Rolo de Espina	R$ 41,12	R$ 164,48
5	1000	M	CABO ÓTICO CFOA-SM-AS80 8F	R$ 4,45	R$ 4.448,00
6	40	PÇ	Plaqueta de Identificação	R$ 1,57	R$ 62,80
7	80	PÇ	Alça Perf/3 Branca	R$ 13,60	R$ 1.088,00
8	8	PÇ	Cruzeta	R$ 32,00	R$ 256,00
			TOTAL	**R$ 128,74**	**R$ 8.624,08**
9	1000	Metro	Projeto junto a Eletrocar	R$ 1,41	R$ 1.408,00
10	1000	Metro	Instalação do lance Fibra Ótica	R$ 1,60	R$ 1.600,00
			TOTAL	**R$ 3,01**	**R$ 3.008,00**

Valor da Sala de monitoramento _____ **R$13.462,80**

IT.	QTDE	UNID.	DESCRIÇÃO DA SALA DE MONITORAMENTO	PREÇO UNIT.(R$)	Sub-Total(R$)
1	1	PÇ	XPS 8920 - XPS8920	R$ 6.880,00	R$ 6.880,00
2	1	PÇ	TV 49"/P	R$ 2.650,00	R$ 2.650,00
3	4	Soft	Software de Monitoramento GENETEC Edition - Pro	R$ 512,00	R$ 2.048,00
4	1	4760020	SWITCH 8 PORTAS GIGABIT ETHERNET COM QOS	R$ 124,80	R$ 124,80
			TOTAL	**R$ 10.166,80**	**R$ 11.702,80**
5	1	Salas	Instalação e configuração da Sala Monitoramento e treinamento	R$ 1.760,00	R$ 1.760,00
			TOTAL	**R$ 1.760,00**	**R$ 1.760,00**

Equipamentos de vídeo-monitoramento

Central de vídeo-monitoramento e gerenciamento de Vídeo wall

Trata-se de ambiente apropriado, chamado de central de gerenciamento criado a partir da sala da Brigada Militar ou sala de gestão municipal e será composto dos equipamentos abaixo descritos:

Dados Técnicos Monitores:

- TV LED 49"Full HD de 123 cm, tela plana, com controle remoto e conversor para TV digital integrado, painel IPS;
- Dimensão sem Base: 1108 x 657 x 81,5 mm;
- Cor da Base e da Borda: Preta;
- Entrada traseira para HDMI, USB, RF para TV aberta/TV a Cabo e para AV/vídeo componente;
- Resolução: Full HD - 1.920 x 1.080 linhas (2.073.600 pixels)
- Taxa de atualização: 60 Hz;
- Potência de áudio total: 10 W;
- Garantia: mínimo de 12 meses;
- Tensão/voltagem: Bi volt;
- Classificação de Consumo (selo ENCE):"A";
- RACK.
- Bancada de operacionalização
- Cadeira giratória
- Ar condicionados
- Sistema em inglês, espanhol e português.

Dados Técnicos Servidores:

- PowerEdge T430
- BCC Trusted Platform Module (TPM)
- Chassis para até 8 Hard Drives de 3,5", com conector automático
- Processador Intel® Xeon® E5-2620 v4 2.1GHz,20M
- Cache, 8.0GT/s QPI, Turbo,HT,8C/16T (85W) Max Mem 2133MHz
- Capacidade de Memória 16GB RDIMM, 2400MT/s, Dual Rank, x8 Data Width,
- BCC Configuração RAID 1 para Controladora H330/H730/H730P até 2 HDs ou SSDs
- Controladora RAID Controladora RAID PERC H330
- Controladora de Acesso Remoto Integrado Dell,
- Enterprise Drive Óptico Interno DVD ROM, SATA

- Cabo de força (2) Cabo de alimentação, C13, BR14136, 6 pés/1,8 metros, 250 V, 10 A, para Brasil
- Fonte de Alimentação Redundante Hot Plug, 495W
- Kit Sistema operacional Windows Server® 2016, Standard, 16 núcleos, instalado de fábrica, sem mídia, sem CAL Kits de Mídia para Sistema Operacional Windows Server® 2016, Standard, 16 núcleos, kit de mídia Configurações Modo de boot do BIOS UEFI com partição GPT
- 3 anos de garantia básica para reparo de hardware com atendimento telefônico em dias úteis, com troca de peças no local.
- As imagens serão armazenadas em 2 HD de 8 TB, totalizando 16 TB de espaço total, garantindo 30 dias de armazenamento de imagens.
-

Dados Técnicos Estação de Monitoramento:

- XPS 8920 XPS 8920, Windows 10 Home Single Language, 64 bit – em Português (Brasil)
- Processadora 7ª geração Intel® Core™ i7-7700K (até 4.5 GHz, Cache de 8MB)
- Sistema operacional Windows 10 Home Single Language, 64 bit – em Português (Brasil)
- Memória 16GB, DDR4, 2400MHz
- Armazenamento Unidade de estado sólido (SSD) de 256GB M.2 + Disco Rígido (HD) de 2 TB (7200 RPM)
- Driver wireless Driver Wireless 1820
- Teclado e mouse Wireless Dell KM636 Preto - Português (Brasil)
- Cabo de alimentação (Brasil)
- Placa de Vídeo Placa de vídeo NVIDIA® GeForce® GTX 1070, 8GB GDDR5, VR Ready XPS 8920
- Drive de Mídia Gravador e leitor de DVD/CD (DVD-RW)
- Sound Placa de som integrada 5.1 com "Waves MaxxAudio"® Pro Speakers Sem alto-falantes Informações do pedido
- Optical Software Cyberlink Media Suite Essentials sem mídia Software de segurança McAfee LiveSafe - 1 ano
- Módulo FGA VMAXKBL1805_244_BRZ/BTO Garantia e Serviços Adicionais 1 ano de suporte técnico.

Dados Técnicos Estação de análise de sinopse vídeo:

- XPS 8920 XPS 8920, Windows 10 Home Single Language, 64 bit – em Português (Brasil)
- Processadora 7ª geração Intel® Core™ i7-7700K (até 4.5 GHz, Cache de 8MB)
- Sistema operacional Windows 10 Home Single Language, 64 bit – em Português (Brasil)
- Memória 16GB, DDR4, 2400MHz
- Armazenamento Unidade de estado sólido (SSD) de 256GB M.2 + Disco Rígido (HD) de 2 TB (7200 RPM)

- Driver wireless Driver Wireless 1820
- Teclado e mouse Wireless Dell KM636 Preto - Português (Brasil)
- Cabo de alimentação (Brasil)
- Placa de Vídeo Placa de vídeo NVIDIA® GeForce® GTX 1070, 8GB GDDR5, VR Ready XPS 8920
- Drive de Mídia Gravador e leitor de DVD/CD (DVD-RW)
- Sound Placa de som integrada 5.1 com "Waves MaxxAudio"® Pro Speakers Sem alto-falantes Informações do pedido
- Optical Software Cyberlink Media Suite Essentials sem mídia Software de segurança McAfee LiveSafe - 1 ano
- Módulo FGA VMAXKBL1805_244_BRZ/BTO Garantia e Serviços Adicionais 1 ano de suporte técnico.

Dados técnicos de Softwares de gestão de imagem, LPR e Sinopse de vídeo:

- **Software GENETEC Security Center.**

O Security Center é a plataforma de segurança unificada da Genetec™ que combina sistemas de segurança IP em uma única interface intuitiva para simplificar suas operações. Do controle de acesso, vigilância por vídeo e reconhecimento automático de placa de licença para comunicações, intrusões e análises, o Centro de Segurança habilita sua organização através de uma consciência situacional aprimorada, comando e controle unificados e conectividade para a nuvem. Possui três sistemas principais:

1 - O sistema Omnicast é a solução de gerenciamento de vídeo IP (VMS) que fornece às organizações de todos os tamanhos a capacidade de implantar um sistema de vigilância que corresponda às suas necessidades de segurança e privacidade. O Omnicast oferece uma escalabilidade inigualável, compatibilidade com uma ampla gama de câmeras IP e codificadores de mercado líderes da indústria, a flexibilidade para atender à crescente demanda de vídeo ultra HD, tudo ao oferecer conectividade de nuvem avançada para arquivamento de vídeo.

2 - O sistema Synergis é a solução de controle de acesso IP que aumenta a segurança da sua organização e aumenta sua prontidão para responder a ameaças e incidentes. Através de um ecossistema incomparável de hardware de terceiros suportado, você pode escolher o hardware de controle de portas que atende às suas necessidades de segurança específicas e reduzir custos e tempo de implantação.

3 - O sistema AutoVu é a solução de reconhecimento automático de placa de licença IP (ALPR) que automatiza a coleta e identificação de placas de veículos. O AutoVu fornece uma solução fácil e rápida para organizações privadas, órgãos de aplicação da lei e de controle de estacionamento para monitorar ou detectar veículos de interesse.

Além de dar-lhe a liberdade de escolher os dispositivos de borda de IP que correspondem às suas necessidades, o Security Center permite expandir a funcionalidade básica com uma variedade de complementos e unificar sistemas de segurança e de negócios de terceiros conforme imagem. Com a flexibilidade sempre ao alcance, o Security Center permite que você atenda às necessidades emergentes a qualquer momento.

- ## Software de Análise e Sinopse de Vídeo BriefCAM

O Briefcam é um software de Vídeo Synopsis oferece recursos e ferramentas inovadoras para análise forense de vídeo e projetos de vigilância eletrônica. Com briefcam Synopsis de vídeo é capaz de reduzir o tempo de visualização de um determinado vídeo para fins de análise forense (investigativa) – a redução é de horas para minutos de vídeo. Essa redução de tempo é possível devido a criação de um "resumo" do vídeo, que permite a visualização pelo operador de vários eventos ocorridos em momentos diferentes sendo mostrados simultaneamente.

Abreviando a análise de demoradas horas de vídeo em minutos, permitindo a fácil localização de indivíduos, objetos ou cenas específicas, o briefcam Synopsis propõe agilidade, objetividade e velocidade em sua busca, possuindo filtros de cor, tamanho, sentido e direção, horários entre outros, indicado principalmente para análise forense e permitindo o resumo em minutos de horas de vídeo.

Recursos Operacionais:

- Contagem e localização pela cor dos veículos.
- Localização de pessoas perdidas em lugares públicos.
- Faz análise forense e pesquisa horas de vídeos em minutos.
- Investigação de sabotagem, furto ou roubo em diversos locais.
- Pesquisa cor, direção, velocidade, ociosidade ou tamanho do objeto.

À medida que processamos o vídeo, reconhecemos e extraímos objetos, juntamente com informações sobre esses objetos, como cor, direção, tempo de permanência, tamanho, caminho, velocidade e muito mais.

Isso pode parecer fácil, mas a capacidade de extrair, isolar e diferenciar objetos independentes, especialmente se a cena contém objetos pequenos ou distantes, uma iluminação fraca, distrações de fundo ou alta atividade, é difícil.

Monitoramento em vias públicas

- **Coluna (POSTE)**

Construído em ferro galvanizado a fogo com espessura de 2,5 mm; diâmetro externo de 4 polegadas; altura total de 7 metros; fechamento superior; com suporte e três isoladores tipo roldana; entregar fixado ao chão, com 01 (um) metro engastado e concretado nos locais indicados pela Contratante com sistema de aterramento compatível. Recomposição do piso original. Nos locais vulneráveis, indicados pela Contratante, uma manilha de concreto deve ser colocada na melhor posição de proteção do poste, preenchida com areia compactada e selada no topo com concreto, de forma a minimizar a ocorrência de acidentes ou vandalismos. Com PROLONGADOR DE SUPORTE, uso externo; construído em ferro galvanizado a fogo; sistema de fixação compatível com a caixa de proteção e com poste cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas; permitir fácil ajustamento de posição de altura e movimento lateral; possuir ângulo de inclinação em relação ao poste (lado superior de 60 (sessenta) graus); comprimento mínimo de 100 cm; adesivo em ambos os lados, ocupando 90% da extensão, com o logo do programa a ser definido e a inscrição EMERGÊNCIA 190. É proibido logo da Contratada. Com PLACA em chapa galvanizada #18, com impressão digital, dupla face, seguindo modelo e cores definidas, não refletiva, medindo 0,45 x 0,30 m, abraçadeiras com parafusos galvanizados para fixação da placa ao poste. Submeter, antes da entrega, para homologação da impressão.

Composição

- Braço de sustentação para câmera em poste
- Caixa
- Rede elétrica e aterramento

- **Unidade Integrada de Transmissão, Alimentação e Controle (CAIXA)**

Unidade integrada para suportar a alimentação dos pontos de monitoramento, a conexão com a rede de transmissão. Uso externo com grau de proteção IP66;

dimensões mínimas de 370 x 510 x 190 mm, e as máximas não devem ultrapassar em 20% estas medidas. Construção monobloco em chapa de alumínio 5052-H32 com espessura mínima de 1,5 mm para corpo da caixa e porta com solda contínua nos 4 cantos; porta com abertura lateral com sistema de vedação em poliuretano expandido ou borracha de alta qualidade; pintura eletrostática a pó poliéster, teto, paredes e porta com defletores formando uma parede dupla para a caixa impedindo que a radiação solar se propague para o interior da caixa e promova a ventilação no entorno da caixa.

A caixa deverá ser dimensionada para dissipar todo o calor produzido pelos equipamentos sem a necessidade de ventilação forçada e não deverá trocar atmosfera, de forma que a eventual presença de maresia no exterior não se propague para o interior da caixa de forma a não contaminar os equipamentos instalados em seu interior.

Placa de montagem interna em aço zincado com 2,0mm de espessura mínima. Parafusos e arrebites deverão ser em aço inoxidável. Placa de montagem, carcaça e porta com pontos de aterramento. Deve ser fornecida com pontos externos para fixação em poste via abraçadeiras externas, sem a necessidade de furar a caixa e não comprometer seu grau de proteção.

Sistema de Transmissão: deve possuir 08 portas 10/100Mbps conector RJ-45 para conexão com a rede de comunicação de dados em protocolo TCP/IP, com possibilidade de alimentação por PoE passivo.

Sistema de Alimentação: Equipada com retificador de baterias para 24Vcc, um relé de falta de energia, de forma a sinalizar na central através da entrada de alarme da câmera, toda vez que faltar energia no ponto de captura, duas baterias seladas, reguladas por válvulas, de gel em tecnologia VLRA em série para extrair 24VCC dimensionadas para manter o ponto de monitoramento por pelo menos 4 horas de autonomia, um oscilador 24VCA x 60Hz / 3A para alimentação da Câmera Speed Dome IP. Quatro saídas de alimentação auxiliares de 12VCC x 2A com circuitos de proteção contra curto-circuitos. A unidade integrada deve prever circuito de proteção de entrada de energia com pelo menos disjuntor e DPS de 275V x 20KA e duas tomadas de serviço 127/220VCA conforme alimentação da localidade. O circuito de retificador deve ser com transformador isolado e bivolt (110/220V) com comutação automática e do tipo inteligente que verifica a condição da bateria, não enviando carga quando estas já estirem carregadas de forma a prolongar a vida útil das mesmas. Não serão aceitos circuitos tipo no-break, onde deixam passar as flutuações e espúrios da rede elétrica para os equipamentos, além dos transiente gerados pela comutação dos enrolamentos do estabilizador do mesmo e da comutação no caso de falta de energia elétrica.

Sistema de Controle: Deve possuir dispositivo de identificação e controle através de etiqueta autodestrutiva de identificação por rádio frequência na faixa ANATEL Brasil de 902MHz a 928MHz, EPC Global Classe I, Geração II e memória mínima de 96 bits; Complementos: braçadeiras de fixação compatíveis com poste cilíndrico com diâmetro de 4 polegadas; entregar com projeto elétrico e lógico, montada e instalada nos postes; A unidade deve ser fornecida totalmente montada e funcional.

Adesivo do programa guardião fixado na porta da unidade, ocupando 70% da extensão e a inscrição BRIGADA MILITAR. Adesivos do integrador poderão ser instalados somente nas laterais ocupando até 20% da extensão. Deverá ser apresentado catálogo técnico do fabricante do produto, que apresente as características técnicas em conformidade com as descritas acima em todos os seus itens, de preferência grifadas em destaque, a fim de facilitar a identificação. O catálogo deverá ser apresentado para a Unidade Completa.

Caso os catálogos técnicos apresentados omitirem alguma informação ou exigência técnica em relação aos descritivos acima, deverá ser anexada ao mesmo a declaração do fabricante, com assinatura reconhecida, contemplando estas informações.

- **Vídeo-monitoramento por câmeras IP**

Câmera SPEED Dome IP:

A VIP E5230 é uma câmera de segurança com 30× de zoom óptico, resolução de 2 megapixels e alta definição de imagens, própria para sistemas de monitoramento e vigilância por vídeo IP.

Características

- Resolução – 2 megapixels (1920 × 1080 pixels), FULL HD;
- Lente de 4,5 a 135 mm motorizado;
- Compressão de vídeo H.264;
- Zoom de 30× para cobrir uma área muito maior
- Resolução de 2 MP para imagens mais nítidas e com alta definição
- Suporte a PoE+: energia e dados em um único cabo
- Case robusto protegido com IK10 (antivandalismo) e IP67 (à prova d'água e poeira) » Gravação micro cartão SD (Máximo 64 GB);
- Consegue captar imagens coloridas com iluminação mínima de 0,09 lux;
- Possui Análise inteligente de vídeo de Linha virtual, cerca virtual, Abandono/Retirada de objetos,

- **Sistema de comunicação via Fibra Óptica**

A fibra óptica é um filamento de vidro, que também pode ser de material produzido com polímero, que tem alta capacidade de transmitir os raios de luz.

O funcionamento desses cabos ocorre de forma bem simples. Cada filamento que constitui o cabo de fibra óptica é basicamente formado por um núcleo central de vidro, por onde ocorre a transmissão da luz, que possui alto índice de refração e de uma

casca envolvente, também feita de vidro, porém com índice de refração menor em relação ao núcleo. A transmissão da luz pela fibra óptica segue o princípio da reflexão.

Em uma das extremidades do cabo óptico é lançado um feixe de luz que, pelas características ópticas da fibra, percorre todo o cabo por meio de sucessivas reflexões até chegar ao seu destino final.

A transmissão de informações pela fibra óptica ocorre através de um aparelho especial denominado de infoduto, que possui um fotoemissor que faz a conversão da luz em sinais elétricos. A luz que é refletida no interior do cabo óptico pode ser transformada em sinal elétrico, sonoro ou até mesmo luminoso, dependendo da informação que é transmitida. As fibras ópticas são utilizadas principalmente nas telecomunicações, pois apresentam várias vantagens em relação ao uso dos antigos cabos metálicos, conheça as vantagens da utilização das fibras ópticas:

- Tem maior capacidade para transportar informações;
- A matéria prima para sua fabricação, a sílica, é muito mais abundante que os metais e possui baixo custo de produção;
- Não sofrem com as interferências elétricas nem magnéticas, além de dificultar um possível grampeamento;
- A comunicação é mais confiável, pois são imunes a falhas;
- Ao contrário dos fios metálicos, os fios de vidro não enferrujam, não oxidam e não sofrem com a ação de agentes químicos.

Um projeto de rede de fibra óptica contém a posição de todos os elementos ativos e passivos, cabos e ferragens que compõem a rede, além de descrever os equipamentos utilizados e ilustrar todas as conexões das fibras nas caixas de emenda e atendimento. É muito importante realizar detalhadamente esse projeto, que, além de permitir conhecer melhor a área de atendimento, possibilita que tudo seja documentado, facilitando a sua manutenção e futuras expansões.

• Estudo de campo para lançamento de cabo óptico

Deve ser realizado um estudo de campo definindo qual será o caminho escolhido de passagem para o backbone, ou cabo troncal. Para tomar esta decisão devem ser tomados alguns cuidados afins de otimizar a utilização do cabo, são elas:

- Definir rotas com posição disponível no posteamento;
- Fugir de rotas com possíveis rompimentos, por exemplo: cruzamento de rodovia em local baixo;

Adequar sua rota à densidade de clientes, visando não se fazer necessário longos vãos entre caixas de emenda e de terminação.

Não podemos esquecer também de verificar a área que queremos ter de alcance, pois dependendo da área e tecnologia, pode-se necessitar de um POP descentralizado para atender regiões mais longe do provedor.

Com base dessas informações e conhecendo a região que será implantado, fica mais fácil do projeto de rede sair assertivo.

• Equipamentos para comunicação óptica

Um projeto de rede, além de definir o caminho da fibra, topologia e método de atendimento, também define quais equipamentos serão utilizados na infraestrutura da rede. O projeto deve contemplar uma lista de materiais completa, desde ativos à passivos e ferragens.

Toda e qualquer perda ou potência utilizada em um projeto é retirada de folders técnicos dos fornecedores destes itens, portanto, se estes itens não forem respeitados podem ocorrer divergências nos valores calculados (projeto) e medidos (em campo).

A fibra óptica, deverá possuir especificações técnicas definidas pelos órgãos que regulamentam a atividade.

Dessa forma, o material utilizado no Projeto Sentinela em Erechim, tem as seguintes características:

Características da Fibra Óptica:

Os cabos ópticos dielétricos autossustentados para vãos de até 80 metros para entroncamentos ópticos em redes urbanas; aplicações em ambiente de instalação externo; normas aplicáveis ITU – T G 652, ITU – T G 657, ABNT NBR 14160, ABNT NBR 15596, certificação ANATEL; fibra óptica tipo MONOMODO; cabo óptico com 12 vias; capa externa de material termoplástico; elemento de sustentação de fibra de vidro resinada; bobinas de até 2000 metros; temperatura de operação de -20º C a 60º C.

Características dos conversores de mídia óptica:

Chiptset: Realtec® RTL 8213M; Padrões IEEE 802.3 (10BASE-T), IEEE 802.3u (10BASE-TX), IEEE 802.3ab (1000BASE-T), IEEE 802.3z (1000BASE-FX), IEEE 802.3x (Flow Control); Protocolo: CSMA/CD, TCP/IP; Método de transmissão: Half/Full Duplex com chaveamento manual para configuração, possuir tecnologia WDM; LED's indicadores; Conectores: 1 Conector SC UPC fêmea (Única conectorização), 1 Conector RJ45 fêmea; Cabeamento suportado: 10BASE-T UTP categoria do cabo 3, 4, 5 (máximo de100 metros) 100BASE-TX UTP categoria do cabo 5, 5e (máximo 100 metros), 1000BASE-TX UTP categoria 5e, 6 (máximo de 100 metros). 1000BASE-FX Fibra monomodo (SMF), 9/125 (máximo 20 km); Distância máxima de alcance de: 20

km; Taxa máxima de transmissão de dados: 1 Gbps; MTU: 1600 bytes: Capacidade máxima de transmissão de pacotes: 10BASE-FX 1.488.000 pps; Comprimento de Onda de Transmissão: 1310 nm e 1550 nm; Potência de Sinal: -3 dBm a 9 dBm, Sensibilidade de recepção mínima: -20 dBm, Temperatura de Operação: -10ºC a 55ºC, temperatura de armazenamento -40ºC a 70ºC, unidade de operação e armazenamento 5 a 90%; Tensão de operação de 5 a 12 Vdc, conformidade: FCC, CE, ANATEL; consumo máximo de 5 W. Garantia de 2 Anos.

Espelhamento do vídeo-monitoramento para Passo Fundo/RS

O espelhamento consiste em transmitir todos os dados de vídeo-monitoramento da cidade de Almirante Tamandaré do Sul, para a cidade de Passo Fundo/RS.

O Objetivo do espelhamento de imagens, visa garantir a segurança das mesmas e garantir que o batalhão de operações de Passo Fundo, possa agir com pronta resposta as eventualidades que acontecer na cidade de Almirante Tamandaré do Sul.

Além de garantir o aumento da segurança da cidade, o espelhamento garante o acesso rápido das imagens em caso de investigação de criminalidade.

Para que ocorra o espelhamento, é necessário o uso de equipamentos específicos, que garantam a qualidade e transmissão contínua dos dados. Para tal, o equipamento que deverá ser usado, deve possuir a faixa de frequência de operação do rádio 5.15 a 5.85 GHz; Potência de transmissão até 29 dBm; com largura de banda de 20 a 40 MHz; Modulação OFDM (64-QAM. 16-QAM, QPSK, BPSK); Correção de erro FEC, ARQ Seletivo, STBC; Antena com 2x2 com 2 Conectores tipo N; interface 10/100/1000 BASE-T RJ45; Taxa de transmissão nominal 300 Mbps, Throughput efetivo até 200 Mbps; Pacotes por segundo até 80.000; Wireless AES por Hardware; Alimentação PoE 802.3af, 48 VDC; sendo fonte 100 á 240 vac; Chassi metálico Homologado; Temperatura de operação -40ºC á 85º C; Umidade de 0 a 90% sem condensação; MTBF 220.000 Horas. ANATEL: 442, 502, 529; Proteção IP67.

Ainda a contratada deverá garantir a segurança dos dados transmitidos, sendo o link PTP (Ponto A Ponto), a fim de garantir a integridade dos dados e uso exclusivo do sistema de vídeo-monitoramento. A rede não deverá ser compartilhada para outros usos, e nem deverá trafegar internet dentro da mesma.

Garantia de Funcionamento

Por um período de 1 (um) ano, a título de garantia, a empresa contratada deverá prestar os serviços de manutenção, monitoramento e operação assistida de forma a manter a infra-estrutura de comunicação e os equipamentos e perfeito funcionamento e configurados de forma especificada neste Termo de Referência.

Após esse período, será firmado contrato de manutenção preventiva e corretiva com as seguintes caracteristicas:

a) Adotar providências no sentido de manter em perfeito funcionamento o sistema de vídeo monitoramento urbano por câmeras instalados nos espaços públicos no Município, sendo de responsabilidade da contratada o fornecimento de mão de obra especializada para execução dos serviços ora contratados e o fornecimento de peças e componentes para reposição;

b) Toda solicitação de serviço será realizada por e-mail, telefone ou SMS, através da central de monitoramento;

c) Desmontar e reinstalar equipamentos dos pontos de vídeo monitoramento sempre que necessário ou sob demanda;

d) Em caso de sinistros ou vandalismos, recolher todos os equipamentos danificados do ponto de vídeo monitoramento com relatório circunstanciado;

e) Nas operações de desmontagem, remanejamento e reinstalação, os equipamentos serão adequadamente embalados e, se for o caso, transportados para guarda em local indicado pela contratante;

f) Deixar informado e instruir permanentemente o pessoal indicado pela contratante quanto à operação e ajustes dos equipamentos;

g) Cadastrar e atualizar no SMS da contratante os equipamentos, peças e serviços realizados incluindo toda a manutenção preventiva e corretiva;

h) Prestar consultoria e realizar as configurações para permitir a implementação e agregação de novos serviços e equipamentos ao sistema de vídeo monitoramento, sejam aqueles adquiridos pela Contratante ou aqueles oriundos de outros fornecedores;

i) Verificar se os equipamentos fornecidos e os serviços realizados por outras empresas no sistema mantido pela contratada estão de acordo e correspondem com os especificados/contratados pela contratante, emitindo relatório específico e auxiliando na supervisão do serviço quando solicitado;

j) Fornecer imagens geradas em CD/DVD quando solicitado pela contratante;

k) Assumir as despesas com insumos, materiais, serviços, transportes, impostos e outros decorrentes do objeto ora contratado;

l) Abrir chamado com a concessionária de energia, quando necessário;

m) Abrir chamado com a concessionária/empresa responsável pela comunicação de dados e vídeo, quando necessário;

n) Manter, no sistema SMS, tempestivamente os tickets atualizados, com os status aberto, em andamento e fechado, mesmo quando aberto chamado a outra concessionara/empresa;

o) Atualização de software quando solicitado, seguindo a tabela dos chamados de manutenção corretiva;

2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

a) A contratante autorizará a contratada realizar acesso remoto aos servidores, desktops e as câmeras do sistema para permitir supervisão, configurações e manutenções à distância;

b) Efetuar limpeza de todos os equipamentos do sistema mensalmente;

c) Efetuar limpeza das cúpulas das câmeras mensalmente e ainda sempre que for solicitado;

d) Efetuar lubrificação dos mecanismos que dela necessitem, conforme recomendações dos fabricantes;

e) Efetuar ajustes de alinhamento e do campo visual das câmeras;

f) Verificar o funcionamento dos servidores/estações de trabalho quanto às suas programações e condições de gravação, monitoração e reprodução, sempre que forem realizadas alterações nas configurações essenciais do sistema;

g) Emitir ordens de serviço detalhadas de cada visita efetuada e encaminhar a contratante junto com a fatura mensal.

3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

Tabela para acionamento com tempos de resposta à contratada:

SERVIÇO	**PRAZO (em horas)**
Atendimento (remoto ou via telefone)	01h00min
Chegada ao local	06h00min
Solução do problema	24h00min

- *Toda manutenção corretiva realizada terá um prazo de garantia mínimo de 90 (noventa) dias.*

a) Caso seja ultrapassado o tempo para solução do problema, item 3 da tabela acima, o equipamento com defeito será substituído por outro sobressalente, com características idênticas as do substituído e que seja de propriedade da contratada, sem ônus adicionais à contratante;

b) O equipamento substituído deverá retornar num prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias;

c) Os prazos para atendimento exigidos na tabela acima, são considerados apenas para dias úteis, de segunda à sexta-feira, das 08h00min às 19h00min;

d) Nos casos em que ocorrer pane geral no sistema ou de parte significativa do mesmo, ou seja, quando não for possível a realização do monitoramento pelo operador de CFTV ou quando uma região da cidade ficar sem o serviço de monitoramento, o acionamento da contratada será realizada também nos sábados, domingos e feriados;

e) Se o problema que gerou a pane geral ou de parte significativa do sistema, descrita na alínea acima, for recorrente com relação de causa/efeito positiva, ou seja, se já havia chamada para o problema sem atendimento ou que os reparos realizados encontram-se dentro do prazo de garantia, não haverá custos para a Contratante;

f) Se o problema não tiver relação de causa/efeito os custos para a contratante serão apenas com mão de obra.

4. COBERTURA DO CONTRATO

a) Manutenções preventivas;

b) Conserto ou substituição de partes com defeito;

c) Conserto ou substituição de componentes eletrônicos ou elétricos com defeito;

d) Conserto ou substituição de acessórios com defeito;

e) Conserto ou substituição de equipamentos com defeito;

f) Conserto ou substituição de consumíveis (exceto baterias).

4.1. SÃO CONSIDERADAS PARTES DOS EQUIPAMENTOS

a) Caixa de proteção da câmera;

b) Suporte da câmera dome;

c) Cúpula da caixa de proteção da câmera;

d) Cúpula interna da câmera dome;

e) Conjunto óptico;

f) Placas principais;

g) Placas de memória;

h) Placas de vídeo;

i) Placas de rede;

j) Placas de controle;

k) Discos-rígidos;

l) Drives de leitura;

m) Fontes internas;

n) Redes de comunicação.

4.2. SÃO CONSIDERADOS COMPONENTES ELETRÔNICOS OU ELÉTRICOS

Todos os componentes eletrônicos ou elétricos que compõem um determinado equipamento, parte ou acessório, tais como: dispositivos de captura (CCD, MOS ou CMOS), processadores, circuitos integrados, resistores, capacitores, transistores, led's, chaves, placas de circuito impresso, fusíveis, entre outros.

4.3. SÃO CONSIDERADOS ACESSÓRIOS DOS EQUIPAMENTOS

a) Fontes de alimentação externas, cabos e conexões elétricas, lógicas e de sinal de vídeo ou controle;

b) Caixas de comunicação;

c) Dispositivos de entrada e saída, tais como joystick’s, teclados e mouses dos desktops e servidores de imagem.

4.4. SÃO CONSIDERADOS CONSUMÍVEIS

a) Baterias, engrenagens, polias, molas e demais componentes mecânicos de um determinado equipamento, parte ou acessório.

5. OUTRAS CONDIÇÕES

a) A contratada, mesmo não sendo a fabricante da matéria-prima empregada na fabricação de seus equipamentos, responderá inteira e solidariamente pela qualidade e autenticidade destes, obrigando-se a substituir, as suas expensas, no total ou em parte, o objeto desta licitação, em que se verificarem vícios, defeitos, incorreções, resultantes da fabricação armazenamento e transporte, constatado visualmente ou em laboratório, correndo estes custos por conta da proponente;

b) A contratada deverá possuir laboratório equipado e manter em estoque para uso imediato, além das partes dos equipamentos, peças e assessórios mais comumente utilizados nas manutenções, aqueles equipamentos que, se apresentarem uma pane deixam sem funcionamento um grande número de câmeras ou prejudicam o serviço de monitoração, como por exemplo, servidores, nobreak, desktop visualizador de imagens, monitor de plasma/LCD, entre outros;

c) A contratada deverá manter um estoque mínimo de câmeras para backup. O número de câmeras deverá ser o suficiente para atender plenamente a necessidade de substituições dos equipamentos defeituosos nos pontos de monitoramento;

d) É facultada ao responsável local pelo sistema de monitoramento municipal, ao gestor dos sistemas de monitoramento ou a quem for designado, a qualquer tempo, com notificação para a Contratada 24 horas antes e por e-mail, a promoção de diligências nas suas instalações, para verificação da situação do laboratório, estoques de peças e equipamentos de backup exigidos;

e) Executar funções de ajustes remotos.

Infraestrutura a ser entregue

- Instalação e ativação de sala de vídeo-monitoramento;
- Instalação de ponto de câmera fixa;
- Instalação de ponto de vídeo-monitoramento público;
- Instalação e configuração de sistemas;
- Treinamento aos operadores;
- Promover a capacitação de tecnologias no município, com transferência de tecnologia de informação e comunicação;
- Promover a gestão de integração no sistema integrado de segurança com os outros municípios.

Estrutura Operacional

A empresa contratada, deverá atuar no mercado de vigilância eletrônica oferecendo soluções em segurança pública através de vídeo monitoramento urbano, controles de acesso e comunicação por fibra óptica.

Deverá possuir alvará expedido pela Brigada GSVG - Grupamento de Supervisão de Vigilância e Guardas, órgão da Secretaria de Estado da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul.

A empresa deverá possuir, em seu quadro de colaboradores, profissionais capacitados que atendem às Normas Regulamentadoras de Segurança do trabalho e especializados na área de segurança eletrônica homologados pelo Ministério do Trabalho e pelo CREA.

Deverá, também, possuir outorga da Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL para prestar Serviços de Comunicação Multimídia – SCM.

_____

Valdeci Gomes da Silva
Prefeito Municipal