



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria Municipal de Segurança Pública

Estudo Técnico Preliminar

Serviços de Monitoramento de Imagens – Segurança Pública

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Estudo Técnico Preliminar destinado a formação de processo para a Contratação de Empresa Especializada para Prestação de Serviços visando a modernização e a ampliação do atual sistema de monitoramento de segurança pública, incluindo o fornecimento de sistemas inteligentes de monitoramento de imagens, com ênfase na vigilância veicular, posturas comportamentais, análise inteligente e melhoria do ordenamento público.

1) DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A prefeitura de Cruzeiro tem como objetivo primordial modernizar e ampliar seu sistema de monitoramento para garantir a segurança pública em diversas situações. Isso envolve não apenas manter em pleno funcionamento as tecnologias já existentes, mas também expandir a vigilância em novos pontos estratégicos, como vias de tráfego intenso, áreas de maior incidência criminal e locais de grande aglomeração de pessoas, através do reforço dos pontos de monitoramento veicular e da instalação de câmeras de circuito fechado de televisão (CFTV) com inteligência e analíticos de vídeo específicos. Com essa iniciativa, busca-se não apenas coibir ações criminosas, mas também possibilitar uma resposta mais rápida a emergências, proteção ao patrimônio público e proporcionar maior sensação de segurança à população local. Toda essa tecnologia é diretamente interligada ao Centro de Operações Integradas - COI, onde há servidores de gerenciamento e equipamentos de armazenamento de imagens que deverão ser atualizados e continuando a serem alocados no Centro de Operações Integradas de Cruzeiro

2) REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Na hipótese de aquisição dos equipamentos, deverá ser observada a descrição técnica dos equipamentos, a previsão de vida útil, de forma a garantir o pleno funcionamento do sistema, visando atender as necessidades de segurança para os prédios públicos, próprios ou locados, e dos bens móveis que os guarnecem. Na hipótese de opção pela locação dos equipamentos e contratação dos serviços em forma de terceirização, a Contratada deverá ser especializada e possuir notório conhecimento da solução proposta. Os serviços prestados deverão seguir as normas técnica aplicáveis à espécie e deverá preencher todos os requisitos de regularidade jurídica, fiscal, trabalhistas, registro no Conselho de Classe (CREA), Normas e Especificações Técnicas da ABNT, NR, além daqueles previstos na Lei nº 14.133/21 e o disposto no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição Federal. O serviço consiste em contratação de empresa especializada para prestação de serviços



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria Municipal de Segurança Pública

visando a modernização e a ampliação do atual sistema de monitoramento de segurança pública, incluindo o fornecimento de sistemas inteligentes de monitoramento de imagens, com ênfase na vigilância veicular, posturas comportamentais, análise inteligente e melhoria do ordenamento público.

3) LEVANTAMENTO DE MERCADO

O município de Cruzeiro mantém um contrato de PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE FORNECIMENTO DE IMAGENS E DEMAIS SISTEMAS PARA MONITORAMENTO DE SEGURANÇA PÚBLICA, INCLUSIVE O MONITORAMENTO DE VEÍCULOS COM ANÁLISE E INTELIGÊNCIA, FISCALIZAÇÃO DE POSTURAS, FISCALIZAÇÃO DE TRÂNSITO E MELHOR ORDENAMENTO PÚBLICO, com previsão de encerramento em 12 meses.

O investimento estimado apenas para aquisição dos equipamentos pela municipalidade será mensurado após cotação.

Se levarmos em consideração o valor do patrimônio a ser protegido, a contratação, ainda que pela terceirização dos serviços, se justifica, tendo em vista que expandir a vigilância em novos pontos estratégicos, como vias de tráfego intenso, áreas de maior incidência criminal e locais de grande aglomeração de pessoas, através do reforço dos pontos de monitoramento veicular e da instalação de câmeras de circuito fechado de televisão (CFTV) com inteligência e analíticos de vídeo específicos. A aquisição dos equipamentos pela municipalidade gera, em consequência, a necessidade de manutenção do Centro de Operações Integradas (COI) para operar e monitorar o sistema, além de disponibilização de pessoal para rondas externas 24 (vinte e quatro) horas, o que não se vislumbra possível, nesse momento, como a solução mais viável, dadas as vedações da Lei Complementar 173/2020. Além do custo estimado dos equipamentos a serem adquiridos, seria necessária a disponibilização de espaço para funcionamento da Central de Monitoramento, de pessoal treinado e qualificado e de alteração na Estrutura Administrativa, aumentando a despesa com pessoal, o que é vedado pela LC 173/2020. Deve-se levar em consideração, ainda, que há o consequente risco de os equipamentos tornarem-se obsoletos em poucos anos, dada a velocidade da evolução tecnológica, o que geraria um prejuízo aos cofres públicos, já que não dispõe de pessoal especializado suficiente para a devida manutenção e acompanhamento da evolução tecnológica dos equipamentos. Ademais, a Contratação dos serviços ora em debate ocorrerá por meio de menor preço global, estimando um quantitativo superior ao que será usado de imediato, prevendo a eventual ampliação do sistema, quando da construção de novos prédios públicos. Nesse sentido, ainda que a terceirização dos serviços apresente valores superiores à aquisição dos equipamentos pela municipalidade, essa se apresenta como a melhor solução, dada a inviabilidade de disponibilização de equipe especializada nos quadros de servidores da Prefeitura Municipal para a manutenção e operação do sistema, bem como o fato de os equipamentos se tornarem obsoletos em pouco tempo, dada a velocidade da evolução tecnológica.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria Municipal de Segurança Pública

4) DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Os Pontos de Monitoramento já estabelecidos no município de Cruzeiro são fundamentais para a segurança pública local, representando uma infraestrutura vital. A manutenção desses pontos é indispensável para garantir uma vigilância eficaz e a prevenção de incidentes. Além disso, a modernização gradual desses pontos é imprescindível, pois permite a adaptação às demandas emergentes e às evoluções tecnológicas. Assim, a gestão municipal pode acompanhar de perto as inovações tecnológicas e as necessidades específicas da comunidade, assegurando um sistema de monitoramento sempre atualizado e capaz de atender às demandas de segurança pública de forma eficiente.

Esses pontos são compostos da seguinte forma:

- 35 (trinta e cinco) pontos de monitoramento com câmeras móveis (PTZ/DOME);
- 6 (seis) pontos de monitoramento com 22 (vinte e duas) câmeras fixas;
- 18 (dezoito) pontos de monitoramento com 39 (trinta e nove) câmeras de tecnologia OCR
- 2 (dois) pontos de monitoramento com câmeras de tecnologia OCR compartilhado com o Município de São José do Barreiro

Um total de 61 (sessenta e um) pontos de monitoramento e 98 (noventa e oito) imagens geradas por esses pontos

A SOLUÇÃO TECNOLÓGICA PROPOSTA DEVERÁ ATENDER MINIMAMENTE O QUE SEGUE

- Câmeras fixas “IP” e móveis “Speed Dome IP”: deverão possuir caixas de proteção próprias para instalações em ambientes externos e deverão possuir taxa de compressão para transmissão de imagens H.264;
- Recurso para funcionamento noturno e diurno “Day/Night”, com perfeita visualização, ou seja, colorido quando a iluminação existente permitir a visualização e preto e branco quando tiver pouca iluminação;
- Múltipla visualização de imagens, ou seja, visualização de todas as imagens ao mesmo tempo;
- Gerenciamento e Gravação de vídeo referente às ocorrências geradas no banco de dados do SMPM e das imagens de ocorrências visualizadas pelos operadores, possibilitando a identificação dos trechos de ocorrências para posterior armazenamento em um banco de dados específico.
- Nos Pontos de Monitoramento SAAIPV deverão ser completos com caixas de proteção para a câmeras, iluminador infravermelho, caixa de equipamentos para a CPU de controle, CPU de controle e gerenciamento, cabeamento, infraestrutura completa com conduítes, pórticos ou semipórticos ou postes metálicos de perfil quadrado e laços indutivos cobrindo as faixas por completo.
- Por Sistema de Monitoramento Público Municipal – SMPM entende-se todos os equipamentos de captura de imagens, equipamentos para a transmissão



Prefeitura Municipal de Cruzeiro
Secretaria Municipal de Segurança Pública

de dados, equipamentos de monitoramento, gerenciamento e gravação de imagens necessários à adequada prestação dos serviços objeto do presente Termo de Referência e do Projeto Básico, conforme descritos nos ANEXOS.

- As imagens serão geradas a partir de pontos de monitoramento específicos e previamente definidos pela municipalidade, com fornecimento de todos os equipamentos (ativos e passivos) necessários para que as imagens e demais sistemas sejam disponibilizadas, a partir dos parâmetros de qualidade previamente estabelecidos neste documento e seus anexos.
- Na localidade do Centro de Operações Integradas – COI, que é o local onde deverá se concentrar todos os equipamentos de Monitoramento, Gravação e Gerenciamento das Imagens geradas pelo Sistema de Monitoramento Público Municipal – SMPM, que deverá incluir ainda, sob exclusiva responsabilidade da futura CONTRATADA, toda a implantação, gerenciamento, suporte técnico e manutenção para a transmissão de imagens e sistemas de apoio a implantação, monitoramento e controle das câmeras para o monitoramento de Vias Públicas.

5) ESTIMATIVAS DE QUANTIDADES

A solução tecnológica proposta pela Licitante deverá garantir ao Sistema de Monitoramento Público Municipal (SMPM), minimamente a inclusão de 58 (cinquenta e oito) novos Pontos de Monitoramento gerando 115 (cento e quinze) imagens, distribuídos da seguinte forma:

- 35 (trinta e cinco) pontos de monitoramento com câmeras móveis (PTZ/DOME);
- 18 (dezoito) pontos de monitoramento com 70 (setenta) câmeras fixas com analíticos de vídeo;
- 5 (cinco) pontos de monitoramento com 10 (dez) câmeras de tecnologia OCR

Entende-se como Ponto Concentrador a unidade concentradora das informações de um grupo de Pontos de Monitoramento. A solução tecnológica proposta pela Licitante poderá garantir ao SMPM, Pontos Concentradores para melhor dimensionamento da solução.

Para os novos pontos de monitoramento, deverão ser entregues e implantados nos locais indicados pela Prefeitura Municipal de Cruzeiro –SP, conforme indicados na Tabela a seguir.

PONTO	TIPO	QUANT	ENDEREÇO
CAM 01	FIXA	4	R. ENG. ANTÔNIO PENIDO X R. CAP OTÁVIO RAMOS
CAM 02	DOME	1	R. CEL. JOAQUIM DO PRADO X R. DR. JOSÉ RODRIGUES ALVES SOBRINHO
CAM 03	DOME	1	R. SÃO PAULO X R. DOS PALMARES
CAM 04	FIXA	3	RODOVIA JULIO FORTE X R. VOLUNTÁRIOS PAULISTA



Prefeitura Municipal de Cruzeiro
Secretaria Municipal de Segurança Pública

CAM 05	DOMÉ	1	RODOVIA JULIO FORTE X R. BENEDITO COSTA
CAM 06	DOMÉ	1	AV. GOV. JÂNIO QUADROS X R. NELSOM FEDERICE
CAM 07	DOMÉ	1	AV. ROBERTO DOUGLAS X NELSON MOARES GROK
CAM 08	DOMÉ	1	R. AIRTON LUIS VIEIRA X AV. BERTOLINO CIPRIANO PINTO
CAM 09	DOMÉ	1	R. DR. CELESTINO X OTHON BARCELLOS
CAM 10	DOMÉ	1	R. DR. CELESTINO X AV. VER. JOÃO SILVANO DE MESQUINA
CAM 11	DOMÉ	1	AV. MINAS GERAIS X AV. DR. TEODORO QUARTIM BARBOSA
CAM 12	DOMÉ	1	AV. CRUZEIRO X AV. CACHOEIRA PAULISTA
CAM 13	DOMÉ	1	R. MARIA ANTUNES GONÇALVES, 312 - VILA BIONDE
CAM 14	FIXA	4	AV. REINALDO ELISEI, 1720 - VILA DR. JOAO BATISTA
CAM 15	DOMÉ	1	AV. CRUZEIRO X AV. PIQUETE
CAM 16	FIXA	3	AV. REINALDO ELISEI X R. NELSON DE MORAES GROK
CAM 17	DOMÉ	1	R. ISAC SERQUINHO X R. JOAO DE LEITE DA SILVA
CAM 18	FIXA	4	R. VICENTE MOTA FERREIRA X R. IRACI RIBEIRO NEVES
CAM 19	DOMÉ	1	R. ROBERTO PEGORETTI X R. DR. OTHON BARCELLOS
CAM 20	FIXA	4	AV. ROTARY X R. INDEPENDÊNCIA
CAM 21	DOMÉ	1	R. CAP AVELINO BASTOS X CARLOS VARELA
CAM 22	DOMÉ	1	AV. MAJ. NOVAES X R. DOM BOSCO
CAM 23	DOMÉ	1	AV. JOSÉ NOVAES SOBRINHO X AV. SILVEIRAS
CAM 24	DOMÉ	1	AV. CEL. FRANCISCO CIRÍACO DE OLIVEIRA FERRAZ
CAM 25	FIXA	4	R. JOSÉ VITAL DA SILVA X R. RAFAEL ZAPA
CAM 26	FIXA	3	AV. ANÍBAL CIPOLI X R JORGE NESRALLA RUBEZ
CAM 27	DOMÉ	1	R. JOSÉ ADRIANO AMORIM X R. PREF. EURICO PEREIRA PENA
CAM 28	DOMÉ	1	R. PREF. CARLOS RIBEIRO DE SOUZA X DR. CELESTINO
CAM 29	DOMÉ	1	AV. DR TEODORO QUARTIM BARBOSA PROX. N 125
CAM 30	DOMÉ	1	AV. NESRALLA RUBEZ X AV. OLÍVIO NICOLI
CAM 31	FIXA	4	R. JORGE TIBIRIÇÁ X R. DONA TITA
CAM 32	DOMÉ	1	R. RODRIGUES ALVES X R. CHILDERICO DE SOUZA OLIVEIRA
CAM 33	DOMÉ	1	R. CAP. FIRMINO X VER. AURÉLIO GARCÊS NOVAES
CAM 34	FIXA	4	R. JOSE DE PAULA FERRAZ X R. CEL. BENTO SOARES
CAM 35	FIXA	4	R. CEL. BENTO SOARES X R. ÁLVARO LAGE
CAM 36	DOMÉ	1	AV. PROF. JOSÉ SANTANA DE CASTRO - PONTE NOVA
CAM 37	DOMÉ	1	R. CAP. NECO X R. JOAQUIM DO PRADO
CAM 38	FIXA	4	A. VER. SILVANO DE MESQUITA - PRACINHA PROX. R. DOM BOSCO
CAM 39	FIXA	3	R. DR. OTHON BARCELLOS, 34
CAM 40	DOMÉ	1	R. IPIRANGA X R. VER. ARSÊNIO FERREIRA DE CARVALHO
CAM 41	DOMÉ	1	SPA MEDITERRÂNEO - R. ORLANDO FERRARI
CAM 42	FIXA	4	ESTR. MUN. CLÁUDIO FORTES X GERALDO SILVESTRE



Prefeitura Municipal de Cruzeiro
Secretaria Municipal de Segurança Pública

CAM 43	DOMÉ	1	R. GERALDO SILVESTRE X R. ARTÊMIO DO AMARAL
CAM 44	FIXA	6	CCC - FEIRA MUNICIPAL DE CRUZEIRO
CAM 45	DOMÉ	1	R. DOS ANDRADAS X R. DOM BOSCO
CAM 46	DOMÉ	1	R. DOS ANDRADAS X R. SÃO JUDAS
CAM 47	FIXA	4	AV. DR. MARREI JUNIOR X SEBASTIÃO ALVES MIMOSO
CAM 48	DOMÉ	1	R. MIGUEL JORGE - PRAÇA ESCOLA PADRE FRANCISCO
CAM 49	FIXA	4	R. CAP OTÁVIO RAMOS X AV. JORGE TIBIRIÇÁ
CAM 50	FIXA	4	PRAÇA SÃO JOSÉ
CAM 51	DOMÉ	1	R. ANTÔNIO MAGINA X AV. THEODORO QUARTIM BARBOSA
CAM 52	DOMÉ	1	R. JOSÉ CARLOS DA COSTA X R. ALFREDO PINA FIGUEREDO
CAM 53	DOMÉ	1	EDIFÍCIO SAAE - PONTO MAIS ALTO
OCR00 1	OCR	2	AV. FLORIANO ÂNTICO
OCR00 2	OCR	2	RUA JANDIRA TOMÁS
OCR00 3	OCR	2	RUA BENEDITO MIRANDA ROCHA
OCR00 4	OCR	2	RUA OTHON BARCELOS - VIADUTO DA MAXION
OCR00 5	OCR	2	RUA FIRMINO CRUZ FILHO X RUA JOSÉ DOS SANTOS - PRÓXIMO AO ESPAÇO MIRA

6) ESTIMATIVA DO VALOR DE CONTRATAÇÃO

A estimativa de valor da contratação será mensurada após as cotações. Serão utilizados, como metodologia para a obtenção do preço e referência para a contratação, a média, mediana ou o menor valor obtido na pesquisa de preços, desde que o cálculo incida sobre um conjunto de três ou mais preços, oriundos de um ou mais dos parâmetros adotados neste caso, desconsiderados os valores inexequíveis e os excessivamente elevados.

7) SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO

Os serviços de implantação a serem executados ao longo do projeto, devem atender as instalações dos sistemas de softwares e equipamentos e suas parametrizações, adequando-os para o funcionamento conforme as regras de negócio do DTI. Estes serviços abrangem:

- Cronograma de Atividades da execução do projeto;
- Projeto Executivo e "As-built";
- Instalação os sistemas revistos neste projeto;
- Serviço de comissionamento dos conjuntos das soluções fornecidas;
- Integração dos sistemas do COI com sistemas externos conforme plataforma de integração;
- Parametrização e configuração de equipamentos e sistemas;



Prefeitura Municipal de Cruzeiro

Secretaria Municipal de Segurança Pública

- Teste integrado e homologação.

Finalizados os serviços de implantação, tem-se que executar os testes de aceitação dos equipamentos e sistemas, na presença de inspetores do DTI. Os testes de aceitação têm por finalidade aferir a montagem, características operacionais de desempenho e qualidade da solução implantada.

8) CONTRATAÇÃO CORRELATADAS / INTERDEPENDENTES

Não há a necessidade de contratações/aquisições correlatas ao objeto ora debatido.

9) RESULTADOS PRETENDIDOS

O resultado pretendido pela Prefeitura de Cruzeiro com a modernização e ampliação do sistema de monitoramento envolve diversos aspectos que visam a melhoria da segurança pública e a eficiência na gestão de situações emergenciais. Com a implantação desse projeto, espera-se alcançar os seguintes objetivos:

- **Redução da Criminalidade:** A presença ampliada de câmeras de circuito fechado de televisão (CFTV) com tecnologia avançada e analíticos de vídeo em pontos estratégicos, como vias de tráfego intenso, áreas com maior incidência de crimes e locais de grande aglomeração, deve atuar como um dissuasor eficaz contra atividades criminosas. A vigilância constante nesses locais tende a inibir a ação de criminosos e facilitar a identificação e captura de infratores.
- **Resposta Rápida a Emergências:** Com o sistema de monitoramento diretamente interligado ao Centro de Operações Integradas (COI), será possível detectar incidentes em tempo real e acionar rapidamente os serviços de emergência. Isso inclui a mobilização imediata de policiais, bombeiros e equipes médicas, reduzindo o tempo de resposta e aumentando as chances de resolução eficiente de situações críticas.
- **Proteção ao Patrimônio Público:** A vigilância intensificada nas áreas de patrimônio público ajudará a prevenir atos de vandalismo e depredação. A identificação rápida de suspeitos e a capacidade de monitoramento contínuo permitirão ações preventivas e corretivas mais eficazes, preservando assim os bens públicos.
- **Aumento da Sensação de Segurança:** A população local perceberá uma maior presença e eficiência das medidas de segurança, o que contribuirá para uma sensação geral de proteção. Saber que a cidade está sendo monitorada por tecnologias avançadas pode aumentar a confiança dos cidadãos nas autoridades locais e em sua capacidade de manter a ordem.
- **Melhoria na Gestão de Tráfego:** O monitoramento em vias de tráfego intenso permitirá um melhor gerenciamento do fluxo de veículos, ajudando a prevenir e resolver congestionamentos. A coleta de dados de tráfego pode ser utilizada para planejar melhorias na infraestrutura viária e otimizar a mobilidade urbana.



Prefeitura Municipal de Cruzeiro
Secretaria Municipal de Segurança Pública

- Eficiência Operacional do COI: A atualização dos servidores de gerenciamento e dos equipamentos de armazenamento de imagens no COI garantirá que toda a infraestrutura suporte a nova carga de dados e funcione de maneira eficaz. A integração dos novos pontos de monitoramento com o COI permitirá uma supervisão centralizada e coordenada de toda a cidade.

10) PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Não há providências a serem adotadas pela Administração, previamente à celebração do contrato.

11) IMPACTOS AMBIENTAIS

Em regra, não se vislumbra impactos ambientais decorrentes da contratação.

12) VIABILIDADE E RAZOABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Os estudos preliminares indicam que esta forma de contratação é perfeitamente viável e que maximiza a probabilidade do alcance dos resultados pretendidos. Diante do exposto a Secretaria de Administração declara ser viável a contratação da solução pretendida, com base neste Estudo Técnico Preliminar.

Felipe Gonçalves
Responsável pela elaboração do ETP

José Antônio de Paiva Gonçalves
Secretário de Segurança Pública