



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR (ETP)

1. Introdução

Este Estudo Técnico Preliminar (ETP) tem como objetivo analisar a viabilidade e a necessidade da contratação de uma empresa especializada na locação de plataforma de segurança com inteligência artificial, licenças, servidores, serviços de suporte técnico, fornecimento de equipamentos, instalação, adequação de locais e treinamento, conforme as especificações detalhadas no Termo de Referência. A presente contratação busca modernizar e ampliar as atividades de segurança pública no município, com foco em segurança, trânsito, e, mobilidade urbana, utilizando tecnologias avançadas de videomonitoramento.

2. Da Justificativa e Fundamentação da Necessidade

A crescente evolução tecnológica no campo da segurança proporciona um ambiente propício para a modernização e ampliação das atividades. A implantação de tecnologia de Inteligência Artificial sobre as câmeras já instaladas visa melhorar o desempenho operacional e produzir melhores resultados no que se refere a segurança e trânsito.

A necessidade desta contratação é primordial para o combate e a prevenção da criminalidade no município. Espera-se com a implantação desta tecnologia, o apoio na atuação de redução de ocorrências de ilícitos, furtos, assédios e outros comportamentos envolvendo a segurança física e moral dos cidadãos utilizadores dos locais públicos envolvidos. Além disso, a solução auxiliará na repressão ao consumo e ao tráfico de entorpecentes, na identificação de comportamentos de vadiagem, na identificação de objetos esquecidos ou abandonados, na análise comportamental, e na identificação de furtos e depredação do patrimônio público. A instalação de sistemas de interação online entre os cidadãos e os agentes de segurança pública e o apoio operacional aos



servidores da Secretaria de Segurança Pública são resultados diretos que contribuirão para um ambiente mais seguro e para a efetividade das ações policiais.

Adicionalmente, a contratação se justifica em atendimento à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018), que prevê impacto na confidencialidade, integridade e disponibilidade de dados. A solução proposta deverá garantir a privacidade e proteção dos dados pessoais através de práticas transparentes e seguras, estabelecendo regras claras sobre o tratamento de dados e provendo segurança para as relações jurídicas para o titular no tratamento de dados pessoais.

3. Do Objeto e Objetivos Específicos

O objeto da contratação é a locação de plataforma de segurança, licenças de servidores de gestão e monitoramento local, servidores para gestão unificada em nuvem, serviços de suporte técnico da solução ofertada, incluindo fornecimento de equipamentos, instalação, adequação de locais de instalação e funcionamento e treinamento.

Os objetivos específicos da contratação incluem:

- **Sistema de Inteligência Artificial:** Locação de hardware e software, instalação, manutenção e suporte técnico de sistema com algoritmos embarcados de vídeo análise e análise forense, incluindo licenças de softwares e servidores remotos, servidores e softwares clientes (locais) para gestão de informações, utilizando rede local de interconexão.
- **Manutenção Técnica Preventiva:** Prestação de serviços de manutenção preventiva para manter os equipamentos, sistemas e links funcionando em condições normais, diminuindo possibilidades de paralisação.
- **Manutenção Técnica Corretiva:** Prestação de serviços de manutenção corretiva para reparo e substituição de equipamentos com defeito, eliminando anomalias e garantindo o retorno do sistema às condições normais de funcionamento.
- **Suporte Técnico:** Prestação de serviços de suporte técnico ao serviço de monitoramento remoto realizado pelas Centrais de Monitoramento.



4. Principais Resultados Pretendidos

Com a implantação da solução, esperam-se os seguintes resultados:

- Apoio na redução de ocorrências de ilícitos, furtos, assédios e outros comportamentos que afetam a segurança física e moral dos cidadãos em locais públicos.
- Apoio na repressão ao consumo e tráfico de entorpecentes.
- Identificação de comportamentos de vadiagem.
- Identificação de objetos esquecidos ou abandonados.
- Identificação e análise comportamental.
- Identificação de furtos e depredação do patrimônio público.
- Instalação de sistemas de interação online entre cidadãos e agentes de segurança pública.
- Apoio operacional aos servidores da Secretaria de Segurança Pública.

5. Locais a Serem Atendidos

Serão instaladas 50 licenças de análise de vídeo. Os pontos de instalação serão definidos após a contratação.

6. Itens a Serem Fornecidos e Solução de Análise de Vídeo

Os itens a serem fornecidos incluem:

- 50 assinaturas mensais de licença de análise de vídeo com inteligência artificial.
- 04 locações de appliance local com suporte para 15 câmeras, com todos os analíticos processados simultaneamente.
- 01 locação de servidor em nuvem para gerenciamento de 50 licenças.
- Mão de obra de instalação e configuração.
- Central de serviços de manutenção e suporte técnico contínuo das soluções.

A solução de análise de vídeo proposta deverá atender aos requisitos detalhados no Termo de Referência, incluindo:



- **Câmeras Suportadas:** Suporte a análises de quaisquer transmissões de vídeo ONVIF e RTSP de câmeras fixas ou fisheyes (IP ou analógicas via codificadores). Suporte a câmeras ópticas (resolução mínima de 480p, máxima de 4k e 8 FPS), e câmeras térmicas (resolução mínima QVGA (320x240 pixels) e 8 FPS).
- **Tecnologia de Análise de Vídeo:** Baseada em tecnologia de aprendizagem profunda (Deep Learning) para detecção e classificação de alvos.
- **Tipos de Alvos:** Detecção automática e classificação de Pessoa (em pé e/ou caída), Veículo de duas rodas (Motocicleta, Bicicleta), Veículo (Carro, Caminhonete, Van, Ônibus, Caminhão), Objeto (Malas, Bolsas, Mochilas, Caixas), Fumaça e Fogo. Deve ser capaz de detectar e ignorar automaticamente nuvens, pássaros, cães/gatos e vegetação.
- **Recursos de Detecção e Análise de Eventos Baseados em Regras:** Oferecer um conjunto de regras analíticas para detecção em tempo real de comportamentos como: alvos movendo-se em uma área/vadiagem, alvos cruzando uma linha, veículo parado, excesso de velocidade de veículo, agrupamento, ocupação, objeto abandonado, proteção patrimonial, contramão, deslizamento & queda. Permite seleção de múltiplos tipos de destino para cada regra e detecção de existência ou desaparecimento de objetos personalizados.
- **Configuração de Regras e Parâmetros:** Possibilidade de executar operações em massa para ativar, desativar e agendar várias regras, permitindo qualquer combinação de regras simultaneamente por câmera e definição de múltiplas regiões de detecção por câmera.
- **Calibração da Cena:** Calibragem automática dos tamanhos dos objetos na imagem, com base em tamanhos padrão de alvos classificados por modelo de rede neural profunda (DNN). Possibilidade de substituir calibração automática e calibrar cenas sem movimento. Calibração manual deve suportar diferentes traduções de pixel para diferentes partes da imagem.
- **Geração de Eventos:** Geração de eventos em tempo real para alertar operadores. Suporte a rastreamento simultâneo de vários alvos e geração de vídeo curto de evento para cada detecção.



- **Integração:** Integração e envio de eventos para sistemas externos como Milestone XProtect VMS, Genetec Security Center VMS, Immix CS e GF, Sentinela, Mobotix MxHub e MxManagementCenter, e outros sistemas baseados em WebHooks (HTTP Push) e SMTP.
- **Deteção de Anomalias:** Capacidade de aprender continuamente o comportamento típico da cena, detectando automaticamente comportamentos anormais de alvos e gerando eventos de anomalia em tempo real com clipe de evento.
- **Mascaramento e Anonimização:** Suporte a mascaramento de vídeo estático e dinâmico, configurável individualmente por fluxo de vídeo. Diferentes métodos de mascaramento (estático, baseado em objetos, de fundo, combinação) e tipos de máscaras (pixelização adaptativa, cor sólida) devem ser suportados.
- **Investigação de Vídeo:** Análise de todas as câmeras em tempo real e criação de metadados. Pesquisa em qualquer câmera com atraso máximo de 10 segundos em tempo real. Pesquisa simultânea em todas as câmeras licenciadas.
- **Definindo Critérios de Pesquisa:** Não deve exigir que o operador aplique regras ou configurações de comportamento com antecedência. Pesquisa simultânea em câmeras selecionadas, com busca por conjuntos de comportamentos (movimento por tempo, cruzamento de linha, agrupamento, ocupação, veículo parado, objetos adicionados). Filtragem por cor alvo e opções de intervalo de tempo. Capacidade de procurar alvos semelhantes.
- **Visualização de Resultados de Pesquisa:** Exibição de gravação de vídeo para qualquer resultado de pesquisa sem integração a solução de gravação de terceiros. Opções de visualização: miniaturas do evento, caminho de destino/localização, mapa de calor.
- **Recursos de Processo e Investigação:** Salvar consultas de pesquisa e resultados. Exportar resultados de pesquisa para arquivo de vídeo.
- **Estatística:** Regras de análise estatística para vários tipos de destino (contagem de alvos, cálculo de velocidade média de veículos). Estatísticas de alertas de saúde gerados no sistema. Dados estatísticos disponíveis na aplicação ou via APIs.



- **Georreferenciamento:** Configuração de dados geoespaciais por fonte de vídeo (localização, campo de visão). Apresentação de eventos em tempo real ou resultados de pesquisa em um mapa. Seleção de câmeras relevantes em zona definida pelo usuário. Apresentação de caminho de destino rastreado sobre um mapa.
- **Monitoramento de Saúde do Sistema:** Auto monitoramento dos principais componentes para alta disponibilidade e análise de vídeo confiável, com envio de alertas por e-mail. Inclui monitoramento de fluxo de vídeo, iluminação da cena, status de entrega de eventos e servidores de análise.
- **Arquitetura do Sistema:** Baseada em servidores de análise (análise inicial de vídeo, baixa largura de banda, escalável, não exige GPU, suporta nuvem, on-premise e híbrido, offline) e servidor principal (gerenciamento central, suporta nuvem e on-premise, offline, escalável, suporta 50 câmeras para este projeto, alta disponibilidade, ilimitado número de localidades e usuários com permissões específicas).
- **API Pública:** O sistema deve expor uma API pública documentada, com autenticação e comunicação criptografada, suportando todas as funcionalidades do sistema.

7. Serviços de Manutenção Técnica Preventiva e Corretiva

Os serviços de manutenção devem garantir o funcionamento dos equipamentos durante todo o período contratual, incluindo reparos e substituições. As falhas devem ser sanadas de imediato, conforme os prazos do acordo de nível de serviço (SLA). Relatórios de serviço prestado devem ser entregues após cada manutenção. A empresa contratada deverá utilizar software de gerenciamento que permita abertura e acompanhamento de chamados, com acesso irrestrito ao Contratante. A substituição de materiais deve ser por equipamentos de primeira linha. A empresa será responsável por garantir o funcionamento dos equipamentos e sua reposição em caso de furto, roubo ou danos decorrentes de vandalismo, caso fortuito ou força maior.

8. Central de Serviços de Manutenção e Suporte Técnico Contínuo das Soluções



A contratada deverá possuir uma Central de Serviços como ponto único de contato, com atendimento de chamados em 1º Nível (Service Desk) por telefone e/ou sistema web, disponível 8x5 (segunda a sexta, 8h às 18h). O SLA para atendimento é de até 2 horas e para resolução de problemas de alta severidade e impacto é de até 4 horas (remota ou presencialmente). A contratada deve informar o identificador da ocorrência e fornecer aplicação web para acompanhamento dos chamados. O atendimento de 1º Nível deve seguir as boas práticas do ITILv3. O atendimento de 2º Nível será prestado por técnicos especializados com formação e/ou certificação adequada.

Os atendimentos e visitas preventivas deverão ser realizadas por até 60h mensais para rotinas remotas e/ou presenciais, em horário comercial, para checagem, limpeza, regulagem, ajustes, reconfigurações, verificação de conectores, cabos, tensões de alimentação, protetores de surto, instalações físicas, testes de respostas e comandos, revisão geral de configurações, racks, patch panels, switches, roteadores e acessórios. Atendimentos corretivos não possuirão limitações de quantidade e devem ocorrer conforme a severidade/prioridade. A contratada deverá garantir que seus trabalhadores estejam uniformizados, com crachás, utilizando EPIs e possuam habilitação técnica.

9. Qualificação Técnica e Operacional

A licitante deverá apresentar:

- No mínimo 1 profissional de nível superior (ENGENHEIRO/TECNÓLOGO ELÉTRICO OU ELETROELETRÔNICO) responsável pelo projeto, com reconhecimento da entidade competente, para execução de serviços eletrônicos/eletrotécnicos e emissão de ART, com data posterior à emissão da Ordem de Serviço Inicial.
- 01 ou mais atestados, admitindo-se a soma das quantidades, expedido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando desempenho de atividade pertinente e compatível com 50% do objeto da licitação, que tem como parcela de maior relevância a solução de segurança.

10. Dos Prazos



- **Prazo máximo para entrega do objeto:** 30 dias corridos, contados a partir do recebimento da Ordem de Serviços.
- **Formalização da entrega:** Através do recebimento e assinatura pela Contratante dos Termos de Entrega da Plataforma de Segurança e dos Serviços de Suporte Técnico, com senhas e contatos ativados.
- **Vigência Contratual:** 36 meses, contados a partir da data da assinatura do contrato, com possíveis prorrogações nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

11. Conclusão

Com base na análise do Termo de Referência, a contratação de empresa especializada em soluções de segurança com inteligência artificial é de suma importância para o município, pois trará modernização e eficiência às atividades de segurança pública e de trânsito, gerando benefícios operacionais e financeiros. A justificativa legal, a abrangência das funcionalidades da solução, os serviços de manutenção e suporte técnico, bem como os requisitos de qualificação e prazos, demonstram a necessidade e a viabilidade técnica da presente licitação. Recomenda-se a continuidade do processo licitatório para a aquisição da solução proposta.

REQUISITANTE: Secretaria Municipal da Segurança Pública.

SECRETÁRIO: Mauro Roberto de Souza Júnior.

ESTIMATIVA DE PREÇO:

Conforme pesquisa de mercado realizada por esta Secretaria, a média de preços praticados indica um valor estimado para a contratação de R\$ 328.888,00 (trezentos e vinte e oito mil oitocentos e oitenta e oito reais) anuais, totalizando um montante de R\$ 27.407,33 (vinte e sete mil quatrocentos e sete reais e trinta e três centavos) mensais.

DO PLANEJAMENTO:



Secretaria da
**Segurança
Pública**



000011

A contratação de uma empresa especializada na locação de plataforma de segurança com inteligência artificial, licenças, servidores, serviços de suporte técnico, fornecimento de equipamentos, instalação, adequação de locais e treinamento, foi planejada no ano de 2024 para execução no ano de 2025.

DO PAGAMENTO:

O pagamento ocorrerá conforme as diretrizes estabelecidas pela Administração devendo observar a tabela de parcelamento estabelecida pela Secretaria Municipal de Finanças.

RESPONSÁVEL:

- Mauro Roberto de Souza Júnior, Secretário Municipal da Segurança Pública.

Capivari-SP, 02 de julho de 2025.

Documento assinado digitalmente
gov.br MAURO ROBERTO DE SOUZA JUNIOR
Data: 02/07/2025 18:19:12-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Mauro Roberto de Souza Júnior
Secretário Municipal da Segurança Pública