



## **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP**

### **1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE – ARTIGO 18, § 1º, INCISO I**

**1.1.** A crescente complexidade dos desafios enfrentados pelos municípios em matéria de segurança urbana impõe a adoção de soluções tecnológicas eficazes para prevenção e repressão de atos criminosos e desordem pública. Em Três Barras do Paraná, a demanda por maior eficiência na segurança municipal tem se intensificado, especialmente em áreas com maior concentração populacional e histórico de ocorrências policiais. Nesse contexto, a implantação de um sistema de monitoramento urbano, com uso de câmeras de alta resolução e tecnologia LPR (Leitura de Placas de Veículos), é medida indispensável.

**1.2.** A ausência de um sistema de vigilância eficiente acarreta prejuízos à atuação das forças de segurança, à gestão do trânsito e ao atendimento de emergências, comprometendo diretamente a qualidade de vida da população. A inexistência de ferramentas tecnológicas modernas limita o monitoramento em tempo real e dificulta a investigação de ocorrências. Também impacta negativamente a capacidade de dissuadir a criminalidade, especialmente em locais vulneráveis.

**1.3.** O projeto visa integrar o sistema municipal aos programas estaduais “Olho Vivo” e de monitoramento veicular com câmeras LPR, mediante termo de cooperação com a Secretaria Estadual de Segurança Pública. Essa integração permitirá a transmissão das imagens captadas para os centros de comando das polícias Militar e Rodoviária, ampliando a eficiência na resposta a ocorrências e promovendo a atuação conjunta e coordenada.

**1.4.** Dados de referência colhidos em municípios que já implantaram tecnologias semelhantes demonstram queda significativa nos índices de criminalidade e melhoria na percepção de segurança por parte dos munícipes. As reivindicações populares por melhorias na segurança, especialmente em centros comerciais, escolas e praças, também foram determinantes para fundamentar a presente necessidade.

**1.5.** Além disso, a iniciativa está alinhada ao Plano Municipal de Segurança e ao Plano Diretor, que estabelecem diretrizes para o uso de tecnologias na gestão urbana. Trata-se, portanto, de uma medida estratégica que visa não apenas a segurança, mas também o ordenamento territorial e a modernização da infraestrutura urbana.

### **2. ALINHAMENTO AO PLANEJAMENTO DA ADMINISTRAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO II**

**2.1.** A contratação está em total consonância com os instrumentos de planejamento da administração municipal, notadamente com o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). Estes documentos contemplam



diretrizes voltadas à melhoria da segurança pública, mobilidade urbana e modernização da gestão municipal.

**2.2.** O projeto está integrado ao Programa Municipal de Segurança, que objetiva a adoção de medidas preventivas e tecnológicas para a redução dos índices de criminalidade. A execução do contrato contribuirá diretamente para o alcance das metas relacionadas à segurança cidadã, à transparência administrativa e à promoção de um ambiente urbano mais seguro e eficiente.

**2.3.** Também se verifica alinhamento com a agenda de cidades inteligentes (smart cities), que visa à integração entre tecnologia e gestão pública. O monitoramento urbano com uso de câmeras IP e leitura de placas representa uma solução tecnológica inovadora para desafios críticos da segurança pública municipal.

**2.4.** Os benefícios diretos incluem o reforço à segurança, a integração com políticas públicas estaduais e o aumento da eficácia na prestação de serviços. Indiretamente, a medida fortalece o compromisso institucional com a proteção da população e com a eficiência administrativa.

**2.5.** Em momentos de crise, como ocorrências de segurança ou desastres urbanos, a infraestrutura contratada permitirá resposta rápida e integrada, ampliando a resiliência institucional e a capacidade de atuação das autoridades locais.

### **3. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO III**

**3.1.** A execução do objeto exige o fornecimento de câmeras de vigilância com alta definição (mínimo 4MP), resistentes a intempéries (índice IP67), com tecnologia infravermelho e capacidade de operação noturna. As câmeras devem estar equipadas com conectividade PoE e recursos de gravação local, bem como integração em tempo real com software de monitoramento centralizado e compatível com os sistemas da Secretaria Estadual de Segurança Pública.

**3.2.** O sistema deverá incluir câmeras do tipo LPR para leitura de placas veiculares, com precisão de leitura entre velocidades de 5 a 120 km/h. Além disso, deverão ser utilizadas câmeras do tipo speed dome com zoom óptico de no mínimo 25x para áreas de maior risco e alcance amplo. A central de monitoramento deve contar com software próprio, recursos de controle manual e automático, e capacidade de armazenamento local de ao menos 36TB.

**3.3.** Serão exigidos equipamentos de rede, como switches PoE (5 e 8 portas), racks outdoor e indoor devidamente equipados, mesa de controle com interface amigável, além de links dedicados de internet com no mínimo 100 Mbps em 20 pontos e 300 Mbps em 2 pontos. Os serviços deverão incluir instalação física das câmeras, configuração dos dispositivos, implantação do software e treinamento da equipe local.



**3.4.** Para habilitação, as empresas licitantes deverão comprovar capacidade técnica com atestados de execuções anteriores similares, fornecidos por entidades públicas ou privadas. Também deverão apresentar registro de funcionamento e regularidade fiscal, bem como equipe técnica capacitada e certificada em instalação de sistemas de videomonitoramento.

**3.5.** A avaliação da execução se dará com base em critérios objetivos de desempenho, como tempo de resposta de manutenção (máximo 24h), disponibilidade do sistema (mínimo 98%), qualidade da imagem e eficiência na integração com plataformas estaduais. Relatórios técnicos mensais serão exigidos para acompanhamento da prestação dos serviços.

#### **4. ESTIMATIVAS E QUANTIDADES DE CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO IV**

**4.1.** Com base em levantamento técnico realizado em campo, estimou-se a necessidade de instalação de 90 câmeras, incluindo 02 do tipo LPR, 03 speed dome e 85 bullet, distribuídas em pontos estratégicos da cidade. Estão previstas também a instalação de 31 switches PoE de 5 portas e 4 de 8 portas, 20 racks outdoor e 1 indoor, além de 2 salas de monitoramento.

**4.2.** As quantidades foram determinadas com base em estudos georreferenciados, análise do histórico de ocorrências policiais e demanda populacional. A metodologia considerou também visitas técnicas e benchmarking com outros municípios que executam projetos similares em cooperação com órgãos estaduais.

**4.3.** O contrato será dividido em dois lotes: Lote 01 referente à infraestrutura tecnológica e mensalidades de operação, com valor estimado de R\$ 477.823,32; e Lote 02 para a instalação física dos equipamentos e implantação do sistema, orçado em R\$ 52.866,36. O valor total estimado da contratação é de R\$ 530.689,68.

**4.4.** As quantidades estimadas incluem margem de flexibilidade para expansão futura, mediante termo aditivo, caso ocorra aumento da demanda ou necessidade de ampliação da cobertura do sistema. O cronograma prevê início imediato da implantação, com prazo de 90 dias para conclusão.

**4.5.** A composição do valor estimado da contratação baseou-se na média ponderada dos valores obtidos em pesquisa de mercado, conforme previsto no artigo 23, incisos IV e V, da Lei nº 14.133/2021. Foram considerados os custos com fornecimento de equipamentos, instalação, licenciamento de software, infraestrutura de rede, armazenamento de dados, serviços de implantação e mensalidades de operação.

**4.6.** O valor total estimado para a contratação é de R\$ 530.689,68 (quinhentos e trinta mil, seiscentos e oitenta e nove reais e sessenta e oito centavos), subdividido em dois lotes: Lote 01 – R\$ 477.823,32 referente às mensalidades e operação do sistema; Lote 02 – R\$ 52.866,36



referente à instalação física e implantação dos equipamentos. Ambos os lotes contemplam todos os encargos sociais, trabalhistas e tributos incidentes.

**4.7.** A metodologia de cálculo adotou a média entre os orçamentos recebidos de três fornecedores distintos do ramo, com ajustes conforme os parâmetros técnicos exigidos e considerando as especificações mínimas estabelecidas. Os valores estão compatíveis com os praticados em contratações similares em municípios de porte semelhante.

## **5. LEVANTAMENTO DE MERCADO – ARTIGO 18, § INCISO V**

**5.1.** A análise de mercado foi conduzida por meio de coleta de orçamentos junto a fornecedores especializados em videomonitoramento urbano. Foram identificadas três empresas habilitadas e atuantes no estado do Paraná, com capacidade técnica e operacional compatível com o objeto da contratação.

**5.2.** O mercado apresenta concorrência moderada, com empresas regionalizadas, porém com portfólios compatíveis e experiência comprovada. O risco de concentração ou cartel foi considerado baixo, dada a diversidade tecnológica das soluções e o alto grau de customização dos serviços.

**5.3.** Os preços médios obtidos foram de R\$ 530.689,68 para a execução integral do projeto, abrangendo infraestrutura, equipamentos, instalação, software e mensalidades operacionais. A média foi calculada com base na metodologia da mediana ponderada dos orçamentos recebidos, garantindo maior confiabilidade nos valores estimados.

## **6. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO – ARTIGO 18, 1º INCISO VII**

**6.1.** A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para fornecimento, instalação, configuração e operação de sistema de monitoramento urbano inteligente, com câmeras de segurança de alta resolução, software de gestão centralizada, infraestrutura de rede, armazenamento de dados e integração com sistemas estaduais de segurança pública.

**6.2.** A execução será realizada em duas fases. A primeira contemplará a implantação física dos equipamentos, instalação das câmeras em postes e racks próprios, configuração dos dispositivos, instalação dos links de internet dedicados, e preparação das salas de monitoramento. A segunda fase envolverá a ativação do software de gerenciamento, treinamento das equipes e início da operação assistida.

**6.3.** Serão necessários recursos técnicos e humanos especializados, incluindo engenheiros de rede, técnicos em segurança eletrônica, eletricitas, programadores de sistemas e suporte técnico remoto. Os recursos deverão estar disponíveis durante todo o período de implantação e operação contratual.



**6.4.** A fiscalização será realizada por servidores da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Serviços Urbanos, com apoio da Controladoria Interna e, quando necessário, da Procuradoria Jurídica. A contratada deverá apresentar relatórios mensais contendo indicadores de desempenho, funcionamento do sistema e ocorrências relevantes.

**6.5.** Para resolução de conflitos, o contrato contemplará cláusula de mediação administrativa e, subsidiariamente, o uso de arbitragem, nos termos da Lei nº 14.133/2021, garantindo celeridade e segurança jurídica. Também serão estipuladas penalidades em caso de descumprimento de obrigações contratuais.

## **7. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, ° 1º INCISO VIII**

**7.1.** A contratação será realizada com divisão em dois lotes distintos, sendo: (i) Lote 01 – referente às mensalidades e à operação contínua do sistema de monitoramento, com fornecimento da infraestrutura digital e dos serviços de suporte técnico; e (ii) Lote 02 – referente à instalação e implantação física dos equipamentos necessários para o pleno funcionamento do sistema.

**7.2.** Contudo, apesar da segmentação em dois lotes para fins de composição orçamentária e estruturação do contrato, a disputa ocorrerá de forma global. Ou seja, a licitação será adjudicada a uma única empresa que deverá executar de forma integral os serviços constantes em ambos os lotes. Essa medida visa garantir a perfeita compatibilidade entre a infraestrutura física e digital, promovendo maior eficiência na implantação e operação do sistema.

**7.3.** A decisão pela disputa global encontra respaldo no artigo 46, §1º, inciso I da Lei nº 14.133/2021, na medida em que a execução por uma única empresa assegura melhor coordenação dos serviços, reduz riscos operacionais e elimina potenciais conflitos de integração entre sistemas de fornecedores distintos.

**7.4.** Do ponto de vista técnico, a execução unificada garante a padronização da tecnologia utilizada, a correta implantação dos equipamentos e a plena integração do software com os dispositivos instalados. Operacionalmente, evita-se a fragmentação de responsabilidades e facilita o controle da Administração sobre prazos, desempenho e qualidade da execução.

**7.5.** Assim, a estrutura em dois lotes será apenas instrumental para o planejamento da contratação e controle orçamentário, sendo que a execução do objeto será obrigatoriamente realizada por uma única contratada, conforme especificado no edital de licitação, promovendo economicidade, eficiência e segurança na prestação do serviço.

## **8. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS – ARTIGO 18, § 1º INCISO IX**



**8.1.** Com a contratação pretendida, espera-se alcançar uma série de resultados mensuráveis, com impacto direto na segurança pública, na organização do espaço urbano e na percepção de segurança por parte da população. O principal objetivo é dotar o município de uma estrutura moderna de videomonitoramento que atue de forma integrada com os órgãos de segurança estadual.

**8.2.** Entre os resultados esperados, destaca-se a redução nos índices de criminalidade em áreas críticas; o aumento da capacidade de resposta a ocorrências em tempo real; a maior efetividade nas ações preventivas das forças policiais; e a melhora na gestão do trânsito, por meio do monitoramento de pontos estratégicos e da leitura de placas veiculares.

**8.3.** A contratação permitirá ainda a geração de indicadores permanentes de desempenho, tais como: taxa de disponibilidade do sistema (mínimo 98%), tempo médio de resposta técnica (máximo 24h), número de ocorrências monitoradas com sucesso, e percentual de integração com as bases estaduais de dados. Tais indicadores serão acompanhados por meio de relatórios técnicos mensais elaborados pela contratada e validados pela fiscalização.

**8.4.** Do ponto de vista administrativo, a solução possibilitará à gestão municipal maior controle sobre o ordenamento territorial e melhor uso dos recursos públicos, uma vez que as imagens e informações obtidas poderão subsidiar políticas públicas de segurança, mobilidade, educação e assistência social.

**8.5.** Por fim, a implantação do sistema contribuirá para o fortalecimento da confiança da população nos serviços públicos, ao passo que demonstrará a atuação proativa do Poder Executivo na prevenção de crimes, na modernização urbana e na promoção de uma cidade mais segura, eficiente e inteligente.

## **9. PROJEÇÃO DE CENÁRIOS**

**9.1.** No melhor cenário possível, a contratação será concluída com pleno êxito, dentro dos prazos e valores estabelecidos, e com pleno funcionamento do sistema. Os equipamentos funcionarão com alto nível de disponibilidade, a integração com os sistemas estaduais será eficaz e os índices de criminalidade locais reduzir-se-ão significativamente, especialmente em áreas monitoradas. Haverá ganhos expressivos em eficiência administrativa, com dados em tempo real auxiliando a tomada de decisão.

**9.2.** No cenário realista, pode haver pequenas variações nos prazos de implantação ou ajustes pontuais em configurações do sistema, mas os resultados previstos serão atingidos com eficácia. Os indicadores técnicos e operacionais serão cumpridos dentro da margem de controle estabelecida e os benefícios percebidos pela população serão concretos e progressivos.





**9.3.** No pior cenário, eventuais falhas técnicas ou logísticas podem comprometer a entrega tempestiva dos equipamentos ou a correta integração do sistema. Pode ocorrer resistência operacional por parte de servidores não familiarizados com a tecnologia. Para mitigar esse cenário, o contrato preverá cláusulas de penalidades, garantias técnicas, suporte continuado e treinamento da equipe local, além de um plano de contingência.

**9.4.** A gestão dos contratos será acompanhada de perto pela fiscalização municipal, com apoio técnico especializado e cronogramas de verificação física e documental. As hipóteses de descumprimento contratual estarão cobertas por sanções administrativas, rescisão e responsabilização civil, nos termos da legislação vigente.

## **10. PROVIDÊNCIAS A SEREM TOMADAS PELA ADMINISTRAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º, INCISO X**

**10.1.** Para viabilizar a contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar, a Administração deverá adotar as seguintes providências:

- a)** Elaboração do Termo de Referência completo, contendo todos os requisitos técnicos, operacionais e legais detalhados neste ETP, observando as disposições da Lei nº 14.133/2021, especialmente os critérios objetivos de julgamento e de desempenho do contrato;
- b)** Deflagração do procedimento licitatório mediante a escolha da modalidade adequada, respeitando os princípios da economicidade, eficiência, isonomia e ampla concorrência. O edital deverá prever a adjudicação global dos lotes, conforme fundamentado neste estudo;
- c)** Consulta formal à Secretaria Estadual de Segurança Pública, visando validar a compatibilidade técnica dos equipamentos e do software de monitoramento com os sistemas estaduais existentes e garantir a adesão do município aos programas “Olho Vivo” e de monitoramento veicular por LPR;
- d)** Constituição de equipe de fiscalização contratual, com designação formal de servidores capacitados para acompanhar a execução do objeto, promover o recebimento dos bens e serviços, aplicar as sanções cabíveis e verificar o cumprimento das metas de desempenho estabelecidas.

**10.2.** A adoção tempestiva dessas providências assegurará a regularidade, a eficácia e a legalidade do processo, viabilizando a concretização dos objetivos estratégicos da Administração Municipal em matéria de segurança pública, modernização tecnológica e prestação de serviços à coletividade.

## **11. ANÁLISE DE RISCOS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO**



**11.1.** Foram identificados os principais riscos associados à contratação, classificados de acordo com a sua probabilidade e impacto, conforme segue:

- a)** Risco 1: Atraso na entrega dos equipamentos – Alta probabilidade / Médio impacto. Mitigação: exigência de cronograma detalhado com marcos contratuais e previsão de penalidades por atraso;
- b)** Risco 2: Falha na integração com sistema estadual – Média probabilidade / Alto impacto. Mitigação: exigência de compatibilidade técnica no edital e validação prévia junto à Secretaria Estadual de Segurança Pública;
- c)** Risco 3: Inoperância parcial do sistema após instalação – Baixa probabilidade / Alto impacto. Mitigação: fase de testes com operação assistida e acompanhamento técnico por 30 dias após implantação;
- d)** Risco 4: Dificuldade de fiscalização por parte da Administração – Média probabilidade / Médio impacto. Mitigação: capacitação dos servidores responsáveis e adoção de relatórios técnicos mensais obrigatórios;
- e)** Risco 5: Elevação de custos por variações de mercado – Baixa probabilidade / Médio impacto. Mitigação: cláusulas de reajuste controladas por índices oficiais e revisão contratual em caso de desequilíbrio econômico-financeiro.

**11.2.** A gestão dos riscos será atribuída à Secretaria Municipal de Obras, Viação e Serviços Urbanos, que será responsável pelo acompanhamento da execução e pela aplicação das medidas de contingência, em parceria com a Controladoria Interna e a Procuradoria Jurídica Municipal.

## **12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS OU INTERDEPENDENTES – ARTIGO 18, § 1º INCISO XI**

**12.1.** Em análise da contratação desejada, constatou-se que não haverá contratações correlatas ou interdependentes.

## **13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS – ARTIGO 18, § 1º INCISO XII**

**13.1.** Neste caso não haverá impactos ambientais negativos relevantes.

## **14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A CONTRATAÇÃO – ARTIGO 18, § 1º INCISO XIII**

**14.1.** A análise técnica e administrativa realizada demonstra que a contratação de empresa especializada para fornecimento e implantação de sistema de monitoramento urbano é imprescindível para o Município de Três Barras do Paraná. A medida atende a uma necessidade real da população, fortalece a segurança pública, moderniza a infraestrutura urbana e promove a integração com políticas estaduais.





*Prefeitura Municipal de Três Barras do Paraná*  
ESTADO DO PARANÁ

**14.2.** Os benefícios esperados superam os custos envolvidos, sendo uma solução eficaz, eficiente e alinhada às boas práticas de governança pública. A estruturação do contrato em dois lotes, com execução única e global, proporciona maior controle, qualidade e economia para a Administração.

**14.3.** As análises de cenário e risco demonstram que os eventuais obstáculos são plenamente mitigáveis com planejamento e cláusulas contratuais adequadas. Além disso, a contratação está plenamente alinhada ao planejamento estratégico municipal e aos objetivos institucionais da atual gestão.

**14.4.** Por fim, a contratação atende integralmente aos princípios da Lei nº 14.133/2021, em especial à busca pela eficiência, planejamento, transparência e promoção do interesse público. Trata-se, portanto, de uma iniciativa viável, necessária e altamente recomendável.

Três Barras do Paraná, 12 de maio de 2025.

**WALDIR ANTONIO TODESCATTO**

Secretário Municipal de Obras, Viação e Serviços Urbanos