



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

DADOS GERAIS

Requisitante: Secretaria de Educação

Vinculado ao DFD: Nº. 355/2025.

ESTUDO TÉCNICO

1- Descrição da necessidade:

A Prefeitura de Balneário Rincão, situada em região litorânea, enfrenta desafios específicos quanto à segurança de suas unidades escolares que demandam a implementação de um sistema de videomonitoramento robusto e adaptado às condições ambientais locais. A proximidade com o mar impõe exigências técnicas particulares aos equipamentos, que precisam resistir à ação corrosiva da maresia, à umidade elevada e às constantes variações térmicas típicas do clima costeiro. Estas condições ambientais adversas tornam essencial a adoção de soluções tecnológicas especialmente desenvolvidas para ambientes com essas características, garantindo durabilidade e funcionamento contínuo do sistema.

A necessidade primordial deste projeto consiste em proteger o patrimônio público municipal contra atos de vandalismo e furtos, que geram significativos prejuízos aos cofres públicos e interrupções nas atividades escolares. Paralelamente, o sistema visa garantir a segurança de alunos, professores e funcionários, criando um ambiente mais protegido para o desenvolvimento das atividades educacionais. Esta dupla finalidade - proteção patrimonial e segurança pessoal - justifica o investimento em uma solução tecnológica abrangente e eficiente.

O sistema de videomonitoramento proposto deverá cobrir especialmente áreas críticas como portões de acesso, muros perimetrais, pátios e corredores, locais mais suscetíveis a ocorrências de segurança. Além da cobertura visual, a solução precisa incorporar capacidade de armazenamento das imagens por período mínimo de 30 dias, permitindo a consulta posterior quando necessário para investigações ou apuração de incidentes. A integração com outros sistemas de segurança já existentes nas escolas, como controles de acesso e alarmes, constitui outro requisito fundamental para criar uma rede de proteção unificada e eficaz.

As particularidades do município litorâneo demandam equipamentos com especificações técnicas específicas, como câmeras com certificação IP66 para resistência à água e poeira, e proteção IK10 contra vandalismo. A infraestrutura de suporte, incluindo cabeamentos e conexões, precisa igualmente ser projetada para resistir às condições ambientais adversas, com materiais especialmente tratados contra corrosão. O sistema deve ainda prever redundâncias de energia, como nobreaks com autonomia adequada, para garantir continuidade operacional mesmo em casos de interrupção no fornecimento elétrico.

A opção pelo regime de comodato apresenta-se como a mais vantajosa para o município, transferindo para a empresa contratada a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva, atualizações tecnológicas e substituição de equipamentos quando necessário. Este modelo elimina custos iniciais de aquisição de equipamentos e assegura que o sistema permaneça sempre atualizado tecnologicamente, sem ônus adicionais para a administração municipal. A centralização do serviço em um único fornecedor qualificado simplifica significativamente os processos de gestão e fiscalização, especialmente importante considerando a habitual escassez de recursos técnicos especializados nas prefeituras.

A implementação deste sistema trará benefícios imediatos e de longo prazo para a comunidade escolar, incluindo a dissuasão de ações criminosas, o registro de ocorrências para fins investigativos e a criação de um ambiente mais seguro para o desenvolvimento das atividades educacionais. A solução proposta considera todas as variáveis técnicas, ambientais e operacionais específicas do município, oferecendo uma resposta completa e adequada às necessidades de segurança das escolas municipais de Balneário Rincão/SC.

2- Levantamento do mercado (alternativas):

O município de Balneário Rincão realizou um amplo estudo de mercado para identificar as melhores alternativas disponíveis para a implantação de um sistema de videomonitoramento em suas unidades escolares. A análise considerou as diversas tecnologias e modelos de contratação existentes no segmento de segurança eletrônica, com especial atenção às

necessidades específicas da rede municipal de ensino e às condições ambientais da região litorânea.

No cenário atual, observa-se que os sistemas tradicionais de câmeras analógicas, embora ainda presentes em muitas instituições, apresentam limitações significativas em termos de resolução de imagem, capacidade de armazenamento e recursos analíticos. Esses sistemas, oferecidos por diversas empresas do setor, estão sendo progressivamente substituídos por tecnologias digitais mais avançadas. As soluções baseadas em câmeras IP têm se mostrado como o padrão do mercado, com empresas líderes como Axis Communications e Bosch Security Systems oferecendo equipamentos de alta definição que podem chegar a 8MP de resolução, além de recursos inteligentes como reconhecimento facial e análise comportamental.

Um desenvolvimento recente no setor é o crescimento das soluções baseadas em nuvem (VSaaS), onde empresas especializadas como Verkada e Eagle Eye Networks fornecem não apenas os equipamentos, mas toda a infraestrutura de armazenamento e processamento remoto. Este modelo elimina a necessidade de servidores locais e permite o acesso às imagens de qualquer dispositivo conectado à internet, com a vantagem adicional de atualizações automáticas de software e segurança digital integrada.

Para o contexto específico das escolas municipais, foram identificadas empresas que oferecem soluções especializadas para o ambiente educacional. Estas soluções incluem funcionalidades específicas como integração com sistemas de controle de acesso, detecção de objetos suspeitos, proteção especial da privacidade em áreas sensíveis e total conformidade com a legislação de proteção de dados. Empresas como Securitas Technology e Johnson Controls têm desenvolvido pacotes completos voltados especificamente para instituições de ensino.

No âmbito regional, o levantamento identificou três empresas com atuação consolidada em Santa Catarina que merecem destaque: Segurança Total SC, de Florianópolis; Visão Segura, de Joinville; e Monitora Catarina, de Criciúma. Estas empresas apresentam a vantagem do conhecimento das particularidades climáticas da região litorânea e da capacidade de atendimento rápido em caso de necessidade de manutenção ou suporte técnico.

O modelo de contratação em comodato emergiu como a alternativa mais vantajosa após análise criteriosa. Este modelo permite que o município tenha acesso à tecnologia mais atualizada sem a necessidade de grandes investimentos iniciais em equipamentos, transferindo para a empresa contratada a responsabilidade pela manutenção, atualizações tecnológicas e substituição de equipamentos quando necessário. Além disso, inclui a garantia de um Service Level Agreement (SLA) que assegura níveis mínimos de serviço e tempos máximos de resposta para eventuais problemas técnicos.

A avaliação considerou múltiplos fatores decisivos, incluindo a adaptação dos equipamentos às condições climáticas da região costeira, a relação custo-benefício a longo prazo, a facilidade de operação por parte dos funcionários das escolas, a conformidade com a Lei Geral de Proteção de Dados e a capacidade de integração com outros sistemas de segurança já existentes nas unidades escolares. Todos esses elementos convergem para indicar que a solução em comodato com tecnologia IP, oferecida por fornecedores com experiência comprovada no setor educacional e conhecimento das particularidades regionais, representa a alternativa mais adequada para atender às necessidades do município de Balneário Rincão/SC.

3- Descrição da solução adotada:

Após criteriosa análise técnica e econômica, o Município de Balneário Rincão optou pela implantação de um sistema de videomonitoramento em regime de comodato, solução que melhor atende às necessidades específicas da rede municipal de ensino. Esta decisão foi fundamentada em uma série de vantagens estratégicas que esta modalidade oferece em comparação com sistemas convencionais de aquisição direta de equipamentos.

A solução adotada baseia-se em tecnologia IP de última geração, garantindo clareza e precisão no monitoramento dos espaços escolares. Diferentemente dos sistemas analógicos tradicionais, esta tecnologia permite a integração inteligente com outros sistemas de segurança, análise automatizada de imagens e acesso remoto às câmeras por meio de dispositivos móveis, características essenciais para uma gestão de segurança moderna e eficiente.

Um dos principais benefícios desta escolha reside na significativa economia de recursos públicos. O modelo em comodato elimina a necessidade de dispêndios iniciais com a aquisição de equipamentos, que podem representar investimentos vultosos quando se considera a escala de toda a rede municipal. Além disso, transfere para a empresa contratada todos os custos com manutenção preventiva e corretiva, incluindo a substituição de equipamentos danificados ou obsoletos, o que representa uma redução substancial nos gastos operacionais a médio e longo prazos.

A solução adotada foi especialmente desenvolvida para enfrentar os desafios impostos pelas condições climáticas da região litorânea. Todos os equipamentos possuem certificação IP66 para resistência à água e poeira, e proteção IK10 contra vandalismo, garantindo durabilidade e funcionamento contínuo mesmo em ambientes com alta umidade e salinidade. A infraestrutura complementar, incluindo cabos e conexões, foi igualmente projetada com materiais especiais para resistir à corrosão marinha.

Operacionalmente, o sistema simplifica significativamente a gestão da segurança escolar. A centralização dos serviços em um único fornecedor qualificado, responsável por toda a operação e manutenção do sistema, elimina a necessidade de capacitação técnica específica por parte dos servidores municipais.

A solução ainda contempla a conformidade integral com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), garantindo o armazenamento seguro das imagens por 30 dias, com acesso restrito e controlado. Todos os pontos de instalação das câmeras foram cuidadosamente planejados para respeitar a privacidade da comunidade escolar, mantendo o foco nas áreas comuns e de circulação.

A atualização tecnológica contínua, sem custos adicionais para o município, representa outro diferencial importante desta solução. A empresa contratada se compromete a manter o sistema sempre na fronteira tecnológica, substituindo equipamentos conforme surgirem novas versões e funcionalidades, garantindo assim que as escolas municipais sempre disponham dos melhores recursos disponíveis no mercado.

Esta abordagem inovadora para a segurança escolar combina eficiência operacional, vantagem econômica e tecnologia de ponta, posicionando o Município de Balneário Rincão na vanguarda da gestão pública moderna e responsável. A solução adotada atende plenamente às necessidades imediatas de segurança, ao mesmo tempo em que oferece flexibilidade para futuras expansões e adaptações, conforme a evolução das demandas da rede municipal de ensino.

4- Requisitos indispensáveis da contratação:

A empresa contratada deverá assumir integralmente as obrigações e responsabilidades necessárias para a correta execução dos serviços de videomonitoramento nas escolas municipais de Balneário Rincão, conforme estabelecido no Termo de Referência e nas normas técnicas aplicáveis. Os seguintes requisitos são considerados indispensáveis para a contratação:

A Contratada ficará obrigada a disponibilizar equipe técnica especializada e devidamente qualificada para a instalação, manutenção e operação do sistema de videomonitoramento. Todos os funcionários alocados no serviço deverão estar uniformizados e portando identificação visível durante a prestação dos serviços nas dependências escolares, utilizando obrigatoriamente os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para a execução segura das atividades, sendo de sua exclusiva responsabilidade qualquer incidente relacionado à falta ou uso inadequado destes equipamentos.

Os serviços deverão ser executados em estrita conformidade com as normas técnicas da ABNT aplicáveis à instalação de sistemas de segurança eletrônica, às normas de segurança do trabalho e às diretrizes estabelecidas no Termo de Referência. A Contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para garantir a qualidade dos serviços prestados, preservando a integridade física dos equipamentos instalados e a segurança de todos os envolvidos, incluindo alunos, professores e funcionários das unidades escolares.

É requisito fundamental que a Contratada implemente práticas de gestão que assegurem plenamente os direitos trabalhistas de seus empregados, bem como o cumprimento das normas de segurança e medicina do trabalho. A empresa será integralmente responsável pela administração de quaisquer situações emergenciais ou acidentes ocorridos durante a execução dos serviços, devendo agir com prontidão para minimizar impactos às pessoas, ao meio ambiente e ao patrimônio público.

A execução dos serviços deverá observar rigorosamente a legislação ambiental aplicável, adotando medidas preventivas para evitar qualquer tipo de dano ou poluição ambiental. Todos os resíduos gerados durante a instalação ou manutenção dos equipamentos deverão ser descartados conforme as normas ambientais vigentes, sendo esta responsabilidade exclusiva da Contratada.

Considerando a natureza essencial e contínua do serviço de videomonitoramento para a segurança escolar, a Contratada deverá garantir a manutenção do sistema em perfeito estado de funcionamento durante todo o período contratual, assegurando que qualquer falha seja prontamente identificada e resolvida dentro dos prazos estabelecidos no Acordo de Nível de Serviço (SLA). A ausência ou interrupção dos serviços poderá comprometer gravemente a segurança das unidades escolares, configurando, portanto, como falta grave passível de penalidades contratuais.

5- Estimativa das quantidades a serem contratadas:

A presente licitação destina-se à contratação, em regime de comodato, de equipamentos e serviços de videomonitoramento para atender às unidades educacionais do município, contemplando escolas e creches. Os equipamentos e serviços a serem fornecidos compreendem:

Câmeras IP de vigilância: estimativa de até 120 unidades

Instalação média de 4 a 15 câmeras por unidade dependendo da utilização e fechamento do monitoramento do local, com tecnologia IP, resolução mínima Full HD (1080p), visão noturna e conectividade via rede.

Serviço de armazenamento em nuvem: 30 dias de retenção mínima das imagens
Armazenamento remoto criptografado, com acesso seguro por login/senha e rastreamento de acessos.

Infraestrutura de rede e cabeamento (quando necessário): estimativa de até 2.000 metros
Inclui cabeamento de dados (CAT5e ou superior), e fontes de alimentação POE, se aplicável.

Software de monitoramento remoto (web e aplicativo móvel): Permite visualização em tempo real, reprodução de gravações e download de trechos de vídeo mediante autenticação.

Instalação completa do sistema:

Serviços de manutenção preventiva e corretiva: cobertura para todos os equipamentos, com reposição em caso de falha e atualização de software quando necessário

Suporte técnico: atendimento remoto ilimitado e presencial com SLA de até 48 horas

6- Estimativa do valor da contratação:

As estimativas preliminares dos preços dos itens a contratar foram realizadas por meio de levantamento de mercado junto a empresas locais e regionais, , no intuito de apoiar a análise de viabilidade da contratação, em especial com respeito à relação de custo-benefício da contratação. Tendo como valor estimado de R\$ 503.516,67 (Quinhentos e três mil, quinhentos e dezesseis reais e sessenta e sete centavos).

7- Parcelamento ou não da solução (forma de julgamento):

Optamos pelo NÃO PARCELAMENTO, devido ao fato de a contratação dos serviços em apreço em item único sem parcelamento é a que melhor atende aos interesses, pelas razões seguintes:

No caso em análise, os serviços citados são indivisíveis, não havendo possibilidade de contratar suporte, manutenção e atualização de fornecedores diferentes, tendo em vista que são serviços caracterizados pela interoperabilidade e interdependência, pois corriqueiramente as manutenções realizadas derivam de atualizações recebidas, ou que demandam suporte técnico para sua correta implantação;

8- Contratações correlatas e/ou interdependentes:

Em exame da natureza dos itens que ora se pretende contratar, não se verifica interdependência destes com quaisquer outros, no sentido de condicioná-los a sua plena efetivação, ou seja, vindo a adquiri-los, estarão plenamente aptos a atender ao interesse público demonstrado neste ETP.

9- Alinhamento com o PCA – Plano de Contratações Anual:

Justificativa da ausência: O Município de Balneário Rincão não instituiu, até a presente data, o Plano de Contratações Anual. Assim, impossibilitando o alinhamento desta demanda com o referido plano.

10- Resultados pretendidos:

O município de Balneário Rincão busca a implantação de um sistema de videomonitoramento em comodato nas escolas municipais, visando reduzir custos com a aquisição e manutenção de equipamentos, além de otimizar a gestão da segurança escolar. A solução eliminará a necessidade de múltiplas licitações para compra de câmeras e infraestrutura, concentrando os serviços em um único contrato com atualizações tecnológicas inclusas.

Com o sistema, espera-se diminuir significativamente casos de vandalismo e melhorar a resposta a incidentes, garantindo maior segurança para alunos e funcionários. As câmeras IP de alta definição permitirão monitoramento em tempo real, armazenamento de imagens por 30 dias e integração com outros sistemas de segurança. A empresa contratada assumirá toda a manutenção e suporte técnico.

A solução também garantirá conformidade com a LGPD, respeitando a privacidade da comunidade escolar, e utilizará equipamentos resistentes às condições litorâneas, como umidade e maresia. O projeto trará eficiência operacional, economia de recursos e um ambiente mais seguro para o aprendizado, alinhado às metas municipais de educação e segurança pública.

11- Providências a serem adotadas:

As providências a serem adotadas para efetivar a contratação do sistema são as seguintes:

Elaboração de Termo de Referência: Desenvolver um Termo de Referência detalhado, que descreva claramente os requisitos técnicos, quantidades necessárias, prazos de entrega, critérios de qualidade e demais especificações pertinentes as licenças de software.

Publicação do Edital de Pregão: Elaborar e publicar o edital de pregão, contendo todas as informações necessárias para que os interessados possam participar do processo de licitação, incluindo datas, locais e condições para apresentação das propostas.

Divulgação do Edital: Divulgar o edital de pregão de forma ampla e transparente, utilizando os meios de comunicação disponíveis para alcançar potenciais fornecedores qualificados e interessados em participar do certame.

Recebimento e Análise das Propostas: Receber e analisar as propostas apresentadas pelos fornecedores, verificando sua conformidade com os requisitos estabelecidos no edital e avaliando aspectos como preço, qualidade e capacidade técnica.

Realização do Pregão: Realizar a sessão pública de pregão, conduzindo o processo de forma transparente e imparcial, garantindo igualdade de condições a todos os participantes e observando os procedimentos estabelecidos na legislação vigente.

Adjudicação e Homologação: Adjudicar o objeto do pregão ao(s) fornecedor(es) vencedor(es) e homologar o resultado do certame após verificação de sua regularidade e conformidade com as normas aplicáveis.

Formalização do Contrato: Formalizar o contrato com o(s) fornecedor(es) selecionado(s), estabelecendo os termos e condições para a contratação das licenças de software, incluindo prazos, formas de pagamento e garantias.

Acompanhamento e Fiscalização: Monitorar a execução do contrato, assegurando o cumprimento dos prazos e padrões de qualidade estabelecidos, bem como a correta aplicação dos recursos públicos, por meio de uma efetiva fiscalização e acompanhamento das atividades desenvolvidas pelo fornecedor.

12- Possíveis impactos ambientais:

Dada a natureza do objeto que se pretende contratar, não se verifica impactos ambientais relevantes, sendo necessário tão somente que a licitante atenda aos critérios e política de sustentabilidade ambiental já abordados neste ETP.

13- Adequação da forma de contratação:

Considerando as características da demanda, sugere-se a adoção da seguinte forma de contratação:

TERMO CONTRATUAL (SERVIÇOS):

Para atender às necessidades específicas da implantação do sistema de videomonitoramento nas escolas municipais, recomenda-se a formalização por meio de Termo Contratual de Serviços, conforme previsto na Lei Federal 14.133/2021. Esta modalidade é a mais adequada por se tratar de serviços contínuos de implantação, operação e manutenção do sistema integrado de monitoramento, que demandam estabilidade e flexibilidade para adaptações técnicas ao longo do tempo. O Termo Contratual permite estabelecer uma relação jurídica de até dez anos, garantindo a continuidade e eficiência dos serviços sem interrupções, com possibilidade de ajustes conforme a evolução das necessidades de segurança escolar. Além disso, esta forma de contratação assegura a permanente atualização tecnológica do sistema e a otimização dos recursos públicos, mantendo os padrões de qualidade necessários para a proteção efetiva das unidades escolares do município, sempre em conformidade com a legislação vigente.

14- Adequação da forma de julgamento e critérios de seleção:

Para a definição da modalidade de licitação, o critério de julgamento, o modo de disputa e a adequação e eficiência da forma de combinação desses parâmetros, com o objetivo de selecionar a proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração Pública, esta equipe de planejamento solicitou apoio técnico da gerência de compras do município, por ser matéria de conhecimento específico de profissionais que atuam nesta área, que assim definiu:

14.1. Modalidade de Licitação

Pregão Eletrônico:

Justificativa: esta modalidade foi escolhida por ser obrigatória para aquisição de bens e serviços comuns, nos termos do Art. 6º, inciso XLI da Lei Federal 14.133/2021 e a condução da fase externa será de forma eletrônica, por ser a configuração preferencial estabelecida pela referida lei em seu Art. 17, §2º.

14.2. Critério de julgamento

Menor Preço (Pregão)

Justificativa: levando-se em conta que para a modalidade pregão o critério de julgamento poderá ser o de menor preço ou o de maior desconto e considerando também que referido objeto não possui preços registrados em guias, índices ou tabelas de preços instituídos por órgãos oficiais, portanto, o critério escolhido é a melhor opção para seleção da proposta mais vantajosa.

14.3. Modo de disputa

Aberto OU Aberto e fechado:

Justificativa: de acordo com o Art. 29 do **Decreto Municipal nº 003/2024**, serão adotados, para licitações com critério de julgamento por menor preço ou maior desconto, os modos de disputa descritos nos artigos 22 a 25 da Instrução Normativa SEGES/ME nº 73/2022. A combinação desses modos de disputa foi baseada na referida Instrução Normativa e, assim como as demais formas de combinação, tem por objetivo de selecionar a proposta mais vantajosa para a Administração Pública.

14.4. Intervalo mínimo

Dois por cento (2%) PARA MENOR PREÇO GLOBAL

Justificativa: o intervalo mínimo de diferença de valores entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta, foi definido com base no Art. 22, §2º da IN SEGES/ME nº 73/2022. A adoção de percentual se deu, pois, a forma parametriza e equaliza os intervalos de lances para todos os itens do processo, objetivando a instrução processual, pois não há necessidade de definir o valor do intervalo item a item e dinamizando também a etapa de lances por ser um percentual de fácil cômputo para o licitante.

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DO ESTUDO

X	Esta equipe de planejamento declara VIÁVEL a contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, nos termos da Lei Federal nº. 14.133/2021.
	Esta equipe de planejamento declara INVIÁVEL a contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar – ETP, nos termos da Lei Federal nº. 14.133/2021.

Balneário Rincão/SC, 30/10/2025.

Aleixo Junior Ferreira Fernandes
Analista de TI

Marlon João Andrezywski
Técnico de Informática