

VINCULADO AO DFD Nº 030/2026

1. INFORMAÇÕES GERAIS

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

Este Estudo Técnico Preliminar está atendendo a todos os requisitos referentes ao Decreto Municipal nº 20.682/2023. Além disso, está atendendo a todos os aspectos apontados através dos documentos para orientação redigidos pela Prefeitura do Município de Lages.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

No município de Lages, cabe à Secretaria Municipal de Águas e Saneamento (SEMASA), a gestão dos resíduos sólidos, a operação do sistema de captação de água bruta, disposição de água tratada, a coleta e o tratamento do esgoto sanitário. A SEMASA tem sua criação na Lei Complementar Orgânica Municipal nº 181/2003.

Atualmente, as unidades operacionais da SEMASA encontram-se expostas a riscos constantes de furtos, vandalismo, invasões, depredações e acessos indevidos, situação que compromete diretamente a continuidade dos serviços públicos essenciais de abastecimento de água e esgotamento sanitário prestados à população. Muitas dessas estruturas estão situadas em locais afastados, com circulação reduzida de pessoas e monitoramento limitado, tornando-se vulneráveis à ação criminosa, como mostra o mapa a baixo.

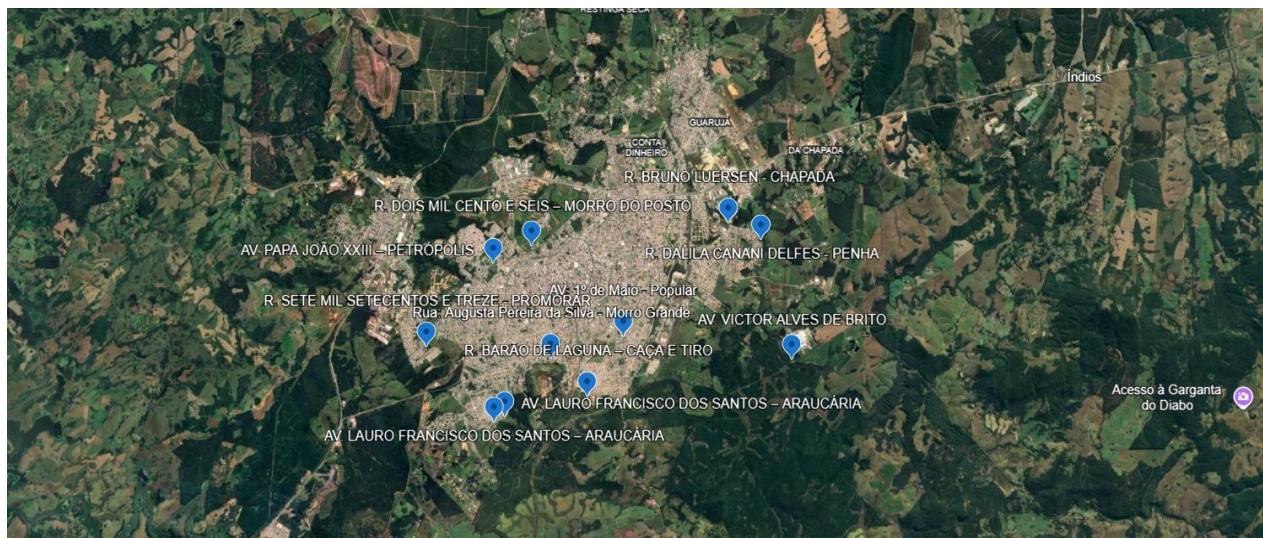
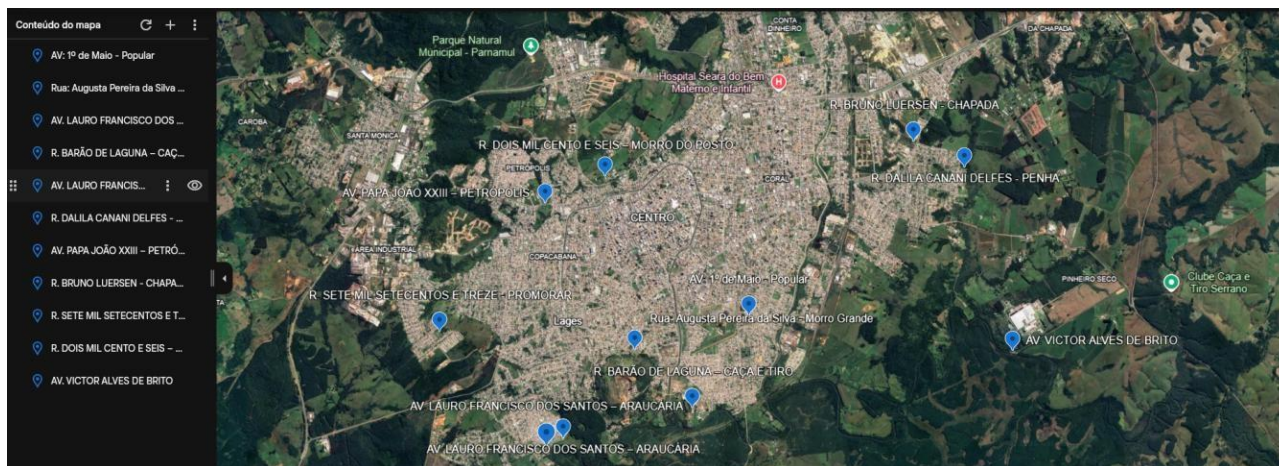


IMAGEM 1: GOOGLE EARTH PRO



MAGEM 2: GOOGLE EARTH PRO

Ressalta-se que as estações e unidades operacionais possuem equipamentos de elevado valor agregado, incluindo motores elétricos, painéis de comando, bombas, cabos de energia, fiações elétricas, sistemas hidráulicos, iluminação, ferramentas, materiais operacionais e demais componentes essenciais ao funcionamento dos sistemas de saneamento. A ocorrência de furtos de cabos, danos em motores, sabotagens ou invasões pode ocasionar paralisações operacionais, prejuízos financeiros expressivos à Administração Pública, danos ao patrimônio público e riscos ambientais decorrentes da interrupção dos serviços.

Além dos prejuízos materiais, eventual interrupção nas operações das estações pode impactar diretamente a eficiência do tratamento de água e esgoto, comprometendo a prestação adequada dos serviços públicos essenciais, podendo ocasionar transtornos à população, riscos sanitários e danos ambientais. Tais ocorrências exigem respostas rápidas da Administração, aumento de custos com manutenção corretiva, substituição emergencial de equipamentos e deslocamento de equipes técnicas.

Justificativa da Necessidade

A contratação pretendida justifica-se pela necessidade concreta de aprimorar os mecanismos de monitoramento e controle da SEMASA, garantindo maior segurança institucional e operacional, bem como assegurando a continuidade, qualidade e confiabilidade dos serviços públicos essenciais prestados à população.



Dessa forma, o presente ETP visa subsidiar a tomada de decisão quanto à solução mais adequada, considerando aspectos técnicos, operacionais e econômicos, de modo a atender de forma eficiente às demandas identificadas.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

Em observância ao princípio do planejamento previsto na Lei nº 14.133/2021, especialmente ao disposto no art. 12, inciso VII, e art. 18, embora a presente contratação conste no Plano de Contratações Anual (PCA) inicialmente na modalidade de locação do sistema de videomonitoramento, durante a fase de planejamento e elaboração do Estudo Técnico Preliminar verificou-se que a aquisição integral da solução mostrou-se mais vantajosa economicamente para a Administração Pública.

A análise de mercado demonstrou que a contratação por locação geraria custos mensais de R\$ 27.148,05 e elevado custo acumulado ao longo da vigência contratual, enquanto a aquisição definitiva dos equipamentos proporciona um valor **R\$ 533.421,25 — quinhentos e trinta e três mil, quatrocentos e vinte e um reais e vinte e cinco centavos.** redução de despesas futuras, incorporação dos bens ao patrimônio público, maior autonomia administrativa e melhor aproveitamento dos recursos públicos investidos.

Além disso, a alteração da solução inicialmente prevista não compromete o planejamento institucional da Administração, permanecendo integralmente vinculada à mesma necessidade administrativa originalmente identificada no PCA, qual seja, a implantação de sistema integrado de videomonitoramento destinado ao fortalecimento da segurança patrimonial, controle operacional, monitoramento das atividades institucionais e modernização dos mecanismos de fiscalização e gestão.

Conforme consulta realizada junto ao Portal Nacional de Contratações Públicas, identificou-se o seguinte registro:

- i. ID PCA PNCP: 82777301000190-0-000001/2026
- ii. Data de publicação no PNCP: 12/01/2026
- iii. Local: Lages
- iv. Fonte: compras.gov.br



v. Quantidade total de itens previstos no PCA: 15.155 itens

vi. Valor total estimado do PCA: R\$1.387.939.489,8988

A inserção da presente demanda no Plano de Contratações Anual demonstra aderência ao planejamento estratégico e orçamentário da Administração Pública, evidenciando que a contratação não constitui ação isolada ou superveniente, mas integra programação administrativa previamente estruturada.

O elevado quantitativo de itens constantes no PCA e o montante global estimado indicam a amplitude do planejamento institucional, reforçando a necessidade de adoção de metodologias padronizadas de composição de custos, rastreabilidade documental e levantamento de mercado, de modo a assegurar governança, eficiência e controle das contratações públicas.

Adicionalmente, a vinculação ao PCA permite maior transparência e controle social, possibilitando rastreamento integral da contratação nos sistemas oficiais de compras públicas e nos mecanismos de fiscalização dos órgãos de controle interno e externo.

Dessa forma, resta demonstrado que a presente contratação observa os instrumentos formais de planejamento exigidos pela Lei nº 14.133/2021, atendendo aos princípios da legalidade, planejamento, eficiência, transparência e responsabilidade na gestão fiscal.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do art. 18, §2º, da Lei Federal nº 14.133/2021, o presente item tem por finalidade estabelecer os requisitos necessários à adequada caracterização da solução pretendida, delimitando padrões mínimos de qualidade, desempenho e execução, assegurando a ampla competitividade e o atendimento ao interesse público.

A contratação refere-se ao fornecimento de solução integrada de videomonitoramento, incluindo equipamentos, softwares, instalação, configuração, treinamento e suporte técnico, contemplando câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams) com Dockstations para recarga, transferência e armazenamento automatizado.

Definição da Natureza do Objeto

A contratação possui natureza mista, compreendendo: Fornecimento de bens permanentes (câmeras fixas de videomonitoramento por câmeras, Câmeras Corporais (Bodycams + dockstations), Câmeras Embarcadas para Caminhões da Coleta e câmeras LPR para leitura e reconhecimento automático de placas de veículos

- dispositivos de gravação e armazenamento;
- Prestação de serviços técnicos de implantação (instalação, configuração, treinamento e suporte técnico).

Os serviços de implantação não possuem natureza continuada, por estarem vinculados à implementação da solução, ressalvado o suporte técnico, que poderá ter caráter continuado, conforme definição no Termo de Referência.

1. Requisitos Técnicos

A solução deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Câmeras LPR reconhecimento automático de placas de veículos:

- Sistema MDVR veicular de 4 canais Multi HD com suporte até resolução Full HD 1080p;
- Compressão de vídeo nos padrões H.265, H.265+, H.264 e H.264+;
- Resoluções mínimas compatíveis: 1920x1080 (1080p), 960x1080 (1080N) e 1280x720 (720p), com gravação mínima de 30 FPS;
- GPS e GLONASS integrados para rastreamento e geolocalização em tempo real;
- Slot para 2 cartões SD com capacidade mínima de até 256 GB cada;
- Possuir no mínimo 5 entradas e 2 saídas de sensores/alarmes;
- Permitir monitoramento em tempo real e visualização ao vivo em mapa;
- Possuir solução de transferência de arquivos via rede sem fio (Wi-Fi), incluindo software, hardware receptor, switch e demais acessórios necessários para funcionamento;
- Compatibilidade com leitura e armazenamento de imagens e dados de veículos;
- Equipamentos destinados à operação contínua em ambiente veicular, com resistência a vibração e variações de temperatura;
- Central de monitoramento com processador mínimo Intel Core i5 de 12ª geração ou equivalente e memória RAM mínima de 8 GB;
- Compatibilidade com software de gerenciamento e armazenamento das imagens;

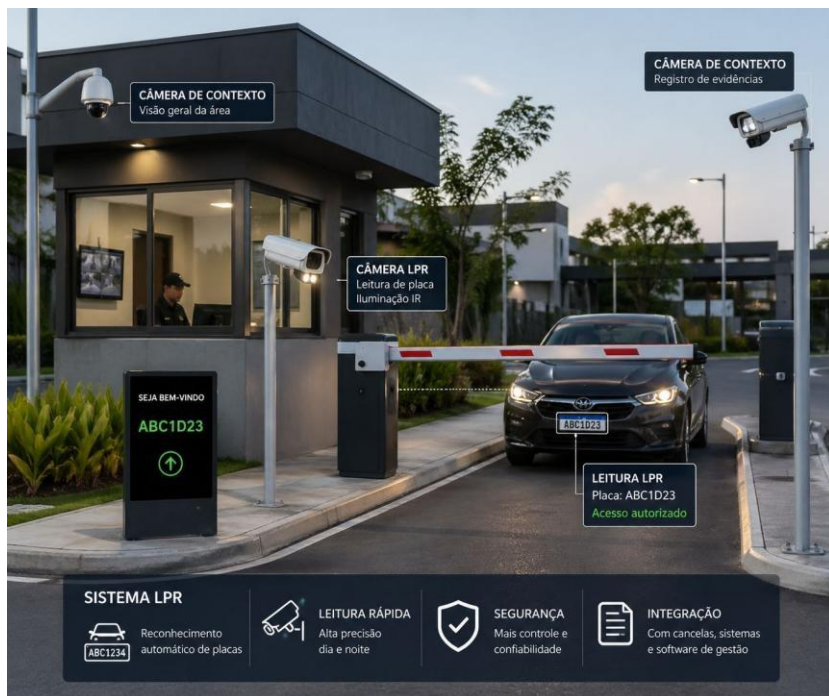


FOTO ILUSTRATIVA CÂMERA LPR

Câmeras Fixas de Videomonitoramento

- Captação de imagens em alta resolução (mínimo Full HD ou superior);
- Funcionamento contínuo (24 horas por dia);
- Recursos de visão noturna ou baixa luminosidade;
- Resistência a intempéries (uso interno e externo);
- Integração com sistema central de monitoramento;
- Armazenamento local e/ou em servidor central.
- Armazenamento no mínimo 60 dias.



FOTO ILUSTRATIVA CÂMERA FIXA

Câmeras Corporais (Bodycams)

- Gravação de áudio e vídeo em alta definição;
- Autonomia de bateria compatível com jornada de trabalho;
- Resistência a impactos e condições adversas;
- Sistema de ativação manual e/ou automática;
- Dockstations para recarga, transferência e armazenamento automatizado dos dados;
- Sistema seguro de gerenciamento das imagens.



FOTO ILUSTRATIVA 1.1 CÂMERA BODYCAM



FOTO ILUSTRATIVA 1.2 CÂMERA BODYCAM

DOCKSTATIONS PARA AS BODYCAMS

- Dockstations para recarga das câmeras BODYCAMS;
- Transferência e armazenamento automatizado dos dados;
- Armazenamento mínimo de 6 TB;
- Processamento interno compatível com as câmeras;
- Ter no mínimo 8 (oito) portas de conexão, permitindo a alimentação e o descarregamento de dados de no mínimo de 8 (oito) câmeras por vez;
- Gerenciamento inteligente de energia para carregar várias câmeras ao mesmo tempo no menor tempo possível.



FOTO ILUSTRATIVA 1.3 DOCKSTATIONS PARA AS BODYCAMS

Câmeras Embarcadas para Caminhões da Coleta

- Instalação veicular com resistência a vibração e intempéries;
- Captação de imagens da parte traseira e/ou áreas operacionais;
- Gravação contínua durante a operação;
- Armazenamento local com possibilidade de extração posterior;

- Integração com sistema de monitoramento central, quando aplicável.

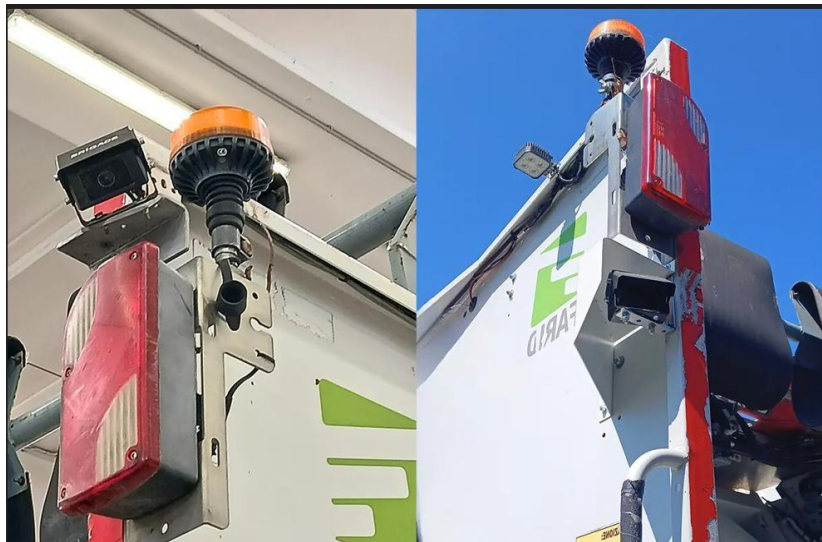


FOTO ILUSTRATIVA 1.1 CÂMERAS EMBARCADAS PARA CAMINHÕES DA COLETA



Sistema de monitoramento nos dois lado do caminhão.

FOTO ILUSTRATIVA 1.2 CÂMERAS EMBARCADAS PARA CAMINHÕES DA COLETA

2.0 Requisitos de Operacionais

- Será responsável pela instalação completa dos equipamentos;
- Deverá realizar configuração, testes e ativação do sistema;
- A central de monitoramento deverá ser implantada na sede da Administração;
- Todos os insumos necessários deverão estar inclusos (cabearamento, suportes, conectores, etc.).
- Os equipamentos deverão ser **novos, sem uso**, e em linha de produção;



- Deverão atender às normas técnicas aplicáveis, incluindo, quando cabível, normas da **ABNT** e padrões internacionais de qualidade;
- A solução deverá garantir **segurança da informação**, integridade e disponibilidade dos dados;
- O sistema deverá permitir escalabilidade e integração entre os dispositivos.

3. Requisitos de Prazo e Logística

- Prazo de entrega dos equipamentos: Até 60 (sessenta) dias, podendo ser prorrogado pelo mesmo tempo;
- Instalação imediata após entrega;
- Custos de transporte, frete e logística sob responsabilidade da contratada.

4. Requisitos de Garantia e Assistência Técnica

- Disponibilização de suporte técnico remoto e/ou presencial;
- Garantia mínima de 24 (vinte e quatro) meses para equipamentos e serviços;
- Correção de falhas sem custos adicionais durante o período de garantia;
- Possibilidade de contratação de suporte continuado, se previsto.

5. Requisitos Administrativos e de Controle

- A contratação deverá observar os princípios da legalidade, eficiência, economicidade e interesse público;
- O pagamento ficará condicionado ao recebimento definitivo e à comprovação da conformidade do objeto.
- A contratada será responsável pela instalação completa da solução;
- Implantação de central de monitoramento na sede da Administração;
- Possibilidade de gerenciamento centralizado das imagens e dispositivos;
- Controle de acesso ao sistema por níveis de usuário;
- Registro e rastreabilidade das ações realizadas no sistema;
- Deverá ser assegurada transferência de conhecimento quanto à operação e boas práticas de utilização do sistema;
- Os custos de transporte, entrega, instalação e logística serão de responsabilidade da contratada;
- A solução deverá garantir continuidade operacional dos serviços de monitoramento.



6.0 Requisitos legais e de Conformidade

- Atendimento integral à Lei Federal nº 14.133/2021;
- Observância aos princípios da Administração Pública previstos no art. 37 da Constituição Federal;
- Conformidade com normas técnicas aplicáveis da ABNT e demais padrões nacionais e internacionais;
- Atendimento às normas de segurança da informação e proteção de dados;
- Garantia de integridade, disponibilidade e confidencialidade das imagens e informações armazenadas;
- Observância à Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei nº 13.709/2018), quando aplicável;
- Fornecimento de equipamentos homologados e compatíveis com as exigências técnicas do mercado;
- Atendimento às normas ambientais e de sustentabilidade aplicáveis;
- Destinação ambientalmente adequada de resíduos, embalagens e equipamentos, quando necessário;

A especificação técnica foi elaborada com base em soluções amplamente disponíveis no mercado, não havendo direcionamento de marca ou fabricante, de modo a garantir a competitividade do certame.

Os itens a serem adquiridos não se enquadram como bens de luxo, conforme disposto no art. 20 da Lei nº 14.133/2021, tratando-se de equipamentos essenciais ao desempenho das atividades institucionais.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

Os quantitativos estimados para solução de videomonitoramento por câmeras foram definidos a partir de levantamento técnico realizado pela Administração, considerando a realidade operacional da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA, a distribuição geográfica de suas unidades, a necessidade de proteção do patrimônio público, o controle dos acessos às instalações, o monitoramento das atividades operacionais e a ampliação das condições de segurança dos servidores e usuários dos serviços públicos.



Para as **câmeras fixas**, foi realizado estudo individualizado dos locais que compõem a estrutura operacional da SEMASA, contemplando a Sede Administrativa, Estações de Tratamento de Esgoto (ETEs), Reservatórios e demais unidades estratégicas. A distribuição observou fatores como extensão física das instalações, quantidade de acessos, áreas de circulação de pessoas, áreas de armazenamento de equipamentos e materiais, pontos vulneráveis à ocorrência de furtos, vandalismo e invasões, bem como a necessidade de cobertura integral dos ambientes monitorados.

Nesse contexto, foram previstos 59 equipamentos para instalação imediata, distribuídos entre as unidades operacionais identificadas no levantamento técnico, acrescidos de 10 câmeras de reserva técnica, totalizando 69 câmeras fixas.

A reserva técnica corresponde a aproximadamente 17% do quantitativo operacional instalado e possui finalidade estritamente preventiva e estratégica, destinando-se a situações de substituição emergencial decorrentes de falhas técnicas, atos de vandalismo, furtos, danos causados por intempéries, ampliação de pontos de monitoramento ou necessidade de manutenção corretiva. Tal medida visa assegurar a continuidade do sistema de vigilância sem interrupções que possam comprometer a segurança das instalações públicas e a prestação dos serviços essenciais.

No que se refere às **câmeras embarcadas nos veículos da coleta seletiva** do Programa Recicla Mais, foi identificado que cada caminhão necessita de duas câmeras para garantir cobertura adequada das operações externas, abrangendo áreas lateral e traseira de monitoramento, proporcionando maior segurança aos servidores, proteção patrimonial dos veículos e rastreabilidade das atividades executadas.

Considerando a existência de quatro caminhões em operação permanente, foram previstas 08 câmeras para instalação efetiva, acrescidas de 04 câmeras de reserva operacional, totalizando 12 equipamentos. A reserva técnica mostra-se indispensável diante da maior exposição desses dispositivos às condições adversas de uso, tais como vibração constante, impactos, exposição ao sol, chuva, poeira e demais fatores ambientais que aceleram o desgaste dos equipamentos.

Quanto às **câmeras corporais (Bodycams)**, o levantamento operacional identificou a necessidade de utilização por quatro servidores fiscais que desempenham atividades externas de fiscalização, vistorias, inspeções, atendimento de ocorrências e demais ações que exigem registro audiovisual das atividades desenvolvidas.



Dessa forma, foram previstas 04 câmeras para utilização permanente pelos fiscais, acrescidas de 06 unidades de reserva técnica, totalizando 10 Bodycams. A quantidade de equipamentos reserva foi dimensionada considerando a necessidade de substituição imediata em casos de manutenção, defeitos, atualização tecnológica, perda de equipamento ou ampliação futura das equipes de fiscalização, garantindo que não haja descontinuidade das atividades institucionais.

Em relação à **Dockstation**, foi previsto 01 equipamento, considerado suficiente para o gerenciamento, carregamento simultâneo, transferência segura e armazenamento dos dados provenientes das câmeras corporais (Bodycams), atendendo integralmente à demanda operacional atualmente identificada.

Também foram previstas 03 câmeras de alta definição com tecnologia LPR (Leitura Automática de Placas), destinadas ao monitoramento de acessos estratégicos das instalações da SEMASA. A utilização dessa tecnologia possibilita a identificação automatizada de veículos que ingressam ou transitam nas áreas monitoradas, fortalecendo os mecanismos de controle patrimonial, segurança institucional e apoio a eventuais investigações administrativas ou policiais.

Importante ressaltar que a previsão de quantitativos de reserva não representa aquisição excessiva ou superdimensionamento da contratação. Pelo contrário, constitui medida amplamente recomendada pelas boas práticas de gestão patrimonial, continuidade dos serviços públicos e gestão de riscos, reduzindo a necessidade de futuras contratações emergenciais, minimizando períodos de indisponibilidade dos sistemas e proporcionando maior eficiência operacional durante toda a vigência contratual.

Dessa forma, conclui-se que os quantitativos estimados foram estabelecidos a partir de critérios objetivos, levantamento técnico prévio, análise das necessidades institucionais e avaliação dos riscos operacionais envolvidos, demonstrando-se compatíveis com a realidade da Administração Pública, adequados ao porte da estrutura da SEMASA e plenamente alinhados aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, motivação e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021 e nas orientações dos órgãos de controle externo.

Planilha do quantitativos geral de câmeras e Dockstation para armazenamento de dados.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNID.
------	-----------	--------	-------



1	Câmeras Bodycam	10	UNID
2	Dockstation	1	UNID
3	Câmeras Fixa na sede SEMASA	69	UNID
4	Câmera LPR e câmera alta definição	3	UNID
5	Câmeras nos caminhões (RECICLA MAIS)	12	UNID

Planilha demonstrativa, mostrando quais os pontos de instalação das câmeras:

LOCAL	QUANTIDADE	ENDEREÇO	COORDENADAS
SEMASA	28	AV. 1º DE MAIO – POPULAR	-27.828194607820304,-50.309901549585554
R2/R6	5	R. AUGUSTO PEREIRADA SILVA-MORRO GRANDE	-27.83280853826076,-50.32766606877088
EEE ARAUCARIA	2	AV. LAURO FRANCISCO DOS SANTOS – ARAUCÁRIA	-27.845142369643185,-50.33885649281585
ETE CAÇA E TIRO	4	R. BARÃO DE LAGUNA – CAÇA E TIRO	-27.84093688375998,-50.31870338737836
ETE ARAUCÁRIA	2	AV. LAURO FRANCISCO DOS SANTOS – ARAUCÁRIA	-27.846293962485614,-50.34144789659673
ETE LOURIVAL BET	2	R. DALILA CANANI DELFES - PENHA	-27.80774810108144,-50.27626087453226
R4	4	AV. PAPA JOÃO XXIII – PETRÓPOLIS	-27.81270248049581,-50.34162095920696
R3	3	R. BRUNO LUERSEN - CHAPADA	-27.804207413675467,-50.28432988616324
R16	2	R. SETE MIL SETECENTOS E TREZE - PROMORAR	-27.830303004165373,-50.35785540085241
R1	3	R. DOIS MIL CENTO E SEIS – MORRO DO POSTO	-27.809026964431293,-50.33227727013275
ERAB3	4	AV. VICTOR ALVES DE BRITO	-27.83302939524872,-50.26866154209303
RESERVA	10	-----	-----

Planilha demonstrativa, mostrando quantidade de caminhões a serem instalados câmeras e local da instalação, sede da SEMASA.

QUANT.	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE CÂMERAS POR CAMINHÃO
--------	-----------	------------------------------------



1	CAMINHÕES DA COLETA RECICLA MAIS	2
2	CAMINHÕES DA COLETA RECICLA MAIS	2
3	CAMINHÕES DA COLETA RECICLA MAIS	2
4	CAMINHÕES DA COLETA RECICLA MAIS	2
5	CÂMERAS RESERVA	4

Planilha demonstrativa, mostrando quantidade de câmeras por fiscal e local da instalação do mesmo, sede da SEMASA.

QUANT.	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE DE CÂMERAS POR FISCAIS
1	FISCAIS	1
2	FISCAIS	1
3	FISCAIS	1
4	FISCAIS	1
5	CÂMERA BODYCAM RESERVA	6

Dessa forma, conclui-se que os quantitativos estimados foram estabelecidos a partir de critérios objetivos, levantamento técnico prévio, análise das necessidades institucionais e avaliação dos riscos operacionais envolvidos, demonstrando-se compatíveis com a realidade da Administração Pública, adequados ao porte da estrutura da SEMASA e plenamente alinhados aos princípios da eficiência, economicidade, planejamento, motivação e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021 e nas orientações dos órgãos de controle externo.

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Nos termos do Art. 18, §1º, da Lei nº 14.133/2021, apresenta-se o levantamento de mercado realizado para o seguinte objeto:

Considerando a necessidade de fortalecimento da segurança patrimonial, operacional e institucional da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA, tornou-se indispensável a realização de levantamento de mercado para identificação das soluções tecnológicas disponíveis capazes de atender às demandas relacionadas ao sistema integrado de videomonitoramento. A solução pretendida contempla câmeras fixas de monitoramento, câmeras corporais (bodycams) com Dockstation para armazenamento, câmeras embarcadas em caminhões da coleta seletiva e

câmeras com tecnologia LPR para leitura automática de placas veiculares, incluindo infraestrutura, softwares, instalação, configuração e suporte técnico em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

Verificou-se que o mercado dispõe de ampla variedade de equipamentos e tecnologias compatíveis com a demanda da Administração, incluindo câmeras veiculares Multi HD, sistemas de gravação digital, monitoramento em tempo real, tecnologia LPR para leitura de placas, armazenamento em cartão SD, comunicação móvel e softwares de gerenciamento e monitoramento.

A partir desse levantamento, foram identificadas três soluções de mercado Solução 1, 2 e 3.

Pesquisa mercadológica:

SOLUÇÃO 1: Abertura do processo licitatório para locação dos equipamentos de videomonitoramento por câmeras, contemplando câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas nos caminhões da coleta seletiva, câmeras LPR para leitura automática de placas veiculares, softwares de gerenciamento, infraestrutura, instalação, configuração e suporte técnico. Verificou-se, com base no levantamento mercadológico realizado no ETP, que há oferta disponível no mercado para esse tipo de contratação, incluindo fornecimento integrado dos equipamentos e serviços necessários ao funcionamento da solução.

Apesar de a locação possibilitar menor investimento inicial, atualização tecnológica periódica dos equipamentos e inclusão de manutenção preventiva e corretiva no contrato, a análise técnica e econômica demonstrou que esta alternativa apresenta menor vantajosidade para a Administração Pública no médio e longo prazo, em razão da geração de custos mensais contínuos e da elevada dependência contratual da empresa fornecedora.

Vantagens:

- Menor Investimento Inicial;
- Atualização Tecnológica Periódica;
- Manutenção Inclusa;
- Viabilidade de Mercado.

Desvantagem:

- Menor Vantajosidade a Longo Prazo;
- Elevada Dependência e Perda de Autonomia;
- Barreiras para Ampliação e Integração;
- Risco de Descontinuidade do Serviço.

Conclusão: Além do custo continuado elevado, a locação pode gerar limitações relacionadas à ampliação futura do sistema, integração entre dispositivos, autonomia administrativa e controle operacional da solução, mantendo a Administração vinculada às condições técnicas e operacionais da contratada. Soma-se a isso o risco de descontinuidade dos serviços em casos de encerramento contratual, substituição de fornecedores ou restrições de acesso aos sistemas e equipamentos utilizados, comprometendo a continuidade das atividades de monitoramento, fiscalização e segurança institucional da SEMASA.

SOLUÇÃO 2: Abertura de processo licitatório para contratação de empresa especializada, para o controle operacional de todo o sistema, sendo: instalação, configuração, monitoramento e suporte técnico de sistema integrado de videomonitoramento por câmeras, contemplando câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas em caminhões da coleta seletiva e câmeras LPR para leitura automática de placas veiculares, incluindo todos os equipamentos, softwares, infraestrutura e acessórios necessários ao pleno funcionamento da solução.

A solução visa atender às necessidades operacionais, administrativas e de segurança da SEMASA, proporcionando monitoramento contínuo das unidades administrativas e operacionais, controle de acesso de veículos e pessoas, fiscalização das atividades externas, proteção patrimonial e fortalecimento dos mecanismos de controle interno.

A contratação deverá contemplar solução integrada e centralizada de monitoramento, permitindo visualização em tempo real, gravação, armazenamento, recuperação e gerenciamento das imagens captadas pelos dispositivos instalados, garantindo maior eficiência operacional, rastreabilidade das ações e suporte às atividades de fiscalização e segurança institucional.

A empresa contratada será responsável pela execução completa da implantação do sistema, incluindo fornecimento de equipamentos novos e sem uso, instalação física, configuração

dos dispositivos, ativação da central de monitoramento, testes operacionais, treinamento dos servidores designados e suporte técnico durante o período de garantia.

Após análise técnica e mercadológica realizada no Estudo Técnico Preliminar, verificou-se que a contratação de empresa especializada para fornecimento e implantação da solução integrada de videomonitoramento por câmeras apresenta-se como alternativa, com base na pesquisa de mercado SIMILAR:

Vantagem:

- Abrangência e Inovação Tecnológica;
- Transferência de Risco Tecnológico;
- Segurança Jurídica e Amparo de Mercado.

Desvantagem:

- Complexidade na Fiscalização do Contrato;
- Processo Licitatório Mais Lento;
- Risco de Dependência Tecnológica;
- Custo Inicial e Orçamentário Elevado.

Adicionalmente, foi realizada consulta junto ao Portal FAROL do Tribunal de Contas do Estado de Santa Catarina (TCE/SC), sendo identificada contratação promovida pela Câmara Municipal de Curitiba, por meio de Dispensa de Licitação, cujo objeto consistiu na locação de sistema de videomonitoramento composto por câmeras fixas para monitoramento interno e externo.

Conclusão: A SOLUÇÃO 2 não representa a alternativa mais vantajosa para atendimento integral das necessidades da Administração, considerando os custos envolvidos, a dependência contratual contínua, as limitações operacionais e a menor autonomia tecnológica da Administração Pública ao longo do ciclo de vida da contratação e ao longo do tempo o valor vai ser maior do que a aquisição, ao terminar o contrato a empresa vai embora e leva todos os seus materiais deixando a SEMASA, desprotegida pelo seu sistema de videomonitoramento por câmeras.

SOLUÇÃO 3: Abertura de processo licitatório para aquisição de câmeras através de ATA DE REGISTRO DE PREÇO, A realização de processo licitatório para aquisição do sistema integrado de videomonitoramento por meio do Sistema de Registro de Preços (SRP) apresenta-se como a alternativa mais adequada para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA, permitindo a aquisição dos equipamentos conforme a efetiva necessidade da Administração, com incorporação definitiva dos bens ao patrimônio público e racionalização da aplicação dos recursos financeiros.

A utilização da Ata de Registro de Preços justifica-se pela possibilidade de a Administração realizar aquisições de forma parcelada durante o período de vigência da ata, observando a disponibilidade orçamentária, a evolução das demandas operacionais e a necessidade de expansão futura do sistema, sem a obrigatoriedade de aquisição imediata da totalidade dos quantitativos registrados. Essa sistemática proporciona maior flexibilidade administrativa, eficiência na gestão dos recursos públicos e melhor planejamento da execução orçamentária e financeira.

A análise de mercado realizada demonstrou que a aquisição dos equipamentos constitui a solução mais vantajosa para a Administração Pública sob os aspectos técnico, operacional e econômico. A opção pela compra possibilita a incorporação definitiva dos equipamentos ao patrimônio público, assegurando sua utilização durante toda a vida útil, eliminando despesas mensais recorrentes inerentes aos contratos de locação e reduzindo significativamente a dependência de fornecedores para continuidade da prestação dos serviços.

Sob a perspectiva da economicidade, verificou-se que os custos acumulados decorrentes de contratos de locação tendem a superar, ao longo do tempo, o investimento necessário para a aquisição dos equipamentos. A adoção do Sistema de Registro de Preços potencializa essa vantagem ao permitir que a Administração adquira os equipamentos de acordo com sua necessidade, evitando aquisições antecipadas, reduzindo riscos de imobilização desnecessária de recursos financeiros e assegurando maior previsibilidade orçamentária.

No aspecto técnico, constatou-se que as soluções disponíveis no mercado apresentam elevado grau de durabilidade, robustez operacional, possibilidade de atualização tecnológica, ampla compatibilidade entre equipamentos e facilidade de integração com novos dispositivos. Essas características favorecem a padronização da infraestrutura tecnológica da SEMASA, simplificam os



procedimentos de operação e manutenção, ampliam a interoperabilidade entre os componentes do sistema e possibilitam futuras ampliações da solução sem necessidade de substituição integral dos equipamentos já instalados.

A adoção da Ata de Registro de Preços também proporciona maior eficiência na gestão patrimonial, permitindo que futuras ampliações, substituições decorrentes de desgaste natural, danos ocasionados por intempéries, atos de vandalismo, furtos ou implantação de novos pontos de monitoramento possam ser atendidas mediante utilização da ata vigente, quando houver saldo disponível, evitando a necessidade de instauração de novos processos licitatórios para demandas pontuais e garantindo maior celeridade administrativa.

A aquisição dos equipamentos proporciona ainda maior autonomia administrativa, permitindo que a Administração exerça controle integral sobre os bens, seu uso, manutenção, remanejamento entre unidades operacionais e gestão tecnológica, conforme as necessidades institucionais, contribuindo para maior eficiência da gestão patrimonial e melhor aproveitamento dos investimentos públicos realizados.

Adicionalmente, a solução reduz significativamente os riscos relacionados à descontinuidade dos serviços públicos, especialmente aqueles decorrentes do encerramento de contratos de locação, substituição de fornecedores, dificuldades de renovação contratual ou restrições de acesso a sistemas frequentemente verificadas em modelos de contratação continuada. Ao assegurar a propriedade dos equipamentos, a Administração garante maior estabilidade operacional, continuidade dos serviços essenciais e redução dos riscos de paralisação das atividades de monitoramento, fiscalização e segurança institucional.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se ainda compatível com a natureza do objeto, considerando que a Administração poderá necessitar de reposições técnicas, ampliação gradativa da infraestrutura de videomonitoramento, substituição de equipamentos danificados e futuras expansões das unidades operacionais da SEMASA durante o período de vigência da ata, sem que isso represente obrigatoriedade de aquisição imediata de todos os quantitativos registrados.

Diante desse cenário, conclui-se que a abertura de processo licitatório para aquisição do sistema integrado de videomonitoramento mediante Sistema de Registro de Preços representa a alternativa mais vantajosa para a Administração Pública, observando os princípios da legalidade,



planejamento, economicidade, eficiência, continuidade do serviço público, vantajosidade e melhor aproveitamento dos recursos públicos, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021.

Vantagens:

- **Incorporação ao Patrimônio Público:** Os equipamentos passam a integrar definitivamente o patrimônio da Administração Pública, agregando valor patrimonial ao órgão e possibilitando sua utilização durante toda a vida útil, observadas as rotinas de manutenção e atualização tecnológica.
- **Economia a Médio e Longo Prazo:** A aquisição elimina despesas mensais recorrentes típicas dos contratos de locação, evitando custos acumulados que, ao longo do tempo, tendem a superar o investimento necessário para a compra dos equipamentos.
- **Flexibilidade Proporcionada pelo Sistema de Registro de Preços:** A Ata de Registro de Preços permite que a Administração realize as aquisições de forma parcelada, conforme a necessidade institucional e a disponibilidade orçamentária, evitando aquisições antecipadas, reduzindo a imobilização de recursos financeiros e proporcionando maior eficiência na gestão das despesas públicas.
- **Atendimento de Demandas Futuras:** O Registro de Preços possibilita a aquisição de equipamentos destinados à ampliação do sistema, reposição de equipamentos danificados, substituição por desgaste natural ou implantação de novos pontos de monitoramento durante a vigência da ata, conferindo maior agilidade administrativa e reduzindo a necessidade de novos procedimentos licitatórios.
- **Autonomia Administrativa e Continuidade do Serviço:** A aquisição reduz significativamente o risco de interrupção dos serviços decorrente do encerramento de contratos de locação, troca de fornecedores ou restrições de acesso aos sistemas, garantindo maior independência tecnológica e continuidade das atividades institucionais.
- **Alta Durabilidade, Padronização e Escalabilidade:** Os equipamentos disponíveis no mercado apresentam elevada vida útil, compatibilidade tecnológica e possibilidade de integração entre dispositivos, favorecendo a padronização da infraestrutura, facilitando futuras ampliações e reduzindo custos de operação e manutenção.



Desvantagens:

- **Investimento Inicial Elevado:** Embora o Sistema de Registro de Preços permita aquisições conforme a necessidade da Administração, a aquisição dos equipamentos exige disponibilidade orçamentária para cada contratação decorrente da ata, representando investimento superior ao modelo de locação no curto prazo.
- **Risco de Obsolescência Tecnológica:** Os equipamentos incorporados ao patrimônio público poderão demandar futuras atualizações tecnológicas, cabendo à Administração realizar novos procedimentos de aquisição quando necessário.
- **Responsabilidade pela Gestão Patrimonial e Manutenção:** Após o término do período de garantia contratual, a Administração assume a responsabilidade pela manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos, substituição de componentes, gerenciamento do patrimônio e planejamento das futuras atualizações tecnológicas.

Diante das análises técnicas, operacionais, econômicas e mercadológicas realizadas neste Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a **SOLUÇÃO 3 – Aquisição de Sistema Integrado de Videomonitoramento mediante Sistema de Registro de Preços** representa a alternativa mais adequada, eficiente e vantajosa para atender às necessidades da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA.

A solução consiste na implantação de um sistema integrado de videomonitoramento composto por câmeras corporais (Bodycams), câmeras fixas de vigilância, câmeras embarcadas nos veículos utilizados na coleta de resíduos sólidos e câmeras com tecnologia LPR para leitura automática de placas veiculares, contemplando toda a infraestrutura necessária ao seu funcionamento, incluindo softwares de gerenciamento, armazenamento de imagens, serviços de instalação, configuração, treinamento, garantia, suporte técnico e demais componentes indispensáveis à plena operacionalização da solução.

A adoção do Sistema de Registro de Preços mostra-se plenamente compatível com as características da contratação, permitindo que a Administração realize aquisições de forma parcelada durante a vigência da ata, conforme a efetiva necessidade administrativa, disponibilidade

orçamentária e planejamento institucional, assegurando maior eficiência na gestão dos recursos públicos e maior flexibilidade para futuras ampliações, substituições e reposições de equipamentos.

A avaliação das alternativas disponíveis no mercado demonstrou que a aquisição dos equipamentos e softwares proporciona maior eficiência operacional, fortalecimento da segurança patrimonial, controle administrativo, continuidade dos serviços públicos e autonomia tecnológica da Administração, além de permitir a incorporação definitiva dos bens ao patrimônio público. Verificou-se, ainda, que essa modalidade reduz significativamente os custos continuados associados aos modelos de locação, elimina a dependência permanente de fornecedores e proporciona melhor aproveitamento dos investimentos públicos durante todo o ciclo de vida dos equipamentos.

Sob a ótica do interesse público, a solução selecionada atende aos princípios da legalidade, planejamento, economicidade, eficiência, eficácia, vantajosidade, continuidade do serviço público, razoabilidade e sustentabilidade administrativa, previstos na Lei Federal nº 14.133/2021, demonstrando-se tecnicamente viável, operacionalmente adequada e economicamente mais benéfica para a Administração.

Dessa forma, recomenda-se o prosseguimento da contratação mediante realização de **Pregão Eletrônico para Registro de Preços**, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, por se tratar de aquisição de bens e serviços comuns cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por especificações usuais de mercado.

A adoção do Sistema de Registro de Preços justifica-se pela necessidade de conferir maior flexibilidade à Administração, permitindo a realização de contratações futuras conforme a demanda efetiva, disponibilidade orçamentária e evolução das necessidades operacionais da SEMASA, garantindo maior racionalidade na aplicação dos recursos públicos, economia de escala, eficiência administrativa e atendimento tempestivo às necessidades de reposição, ampliação ou modernização da infraestrutura de videomonitoramento.

A realização do procedimento licitatório nessa sistemática assegura ampla competitividade, isonomia entre os licitantes, transparência, segurança jurídica e seleção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, em estrita observância aos princípios e diretrizes estabelecidos pela Lei Federal nº 14.133/2021.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

A estimativa do valor da contratação foi elaborada com base em pesquisa de preços realizada em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, utilizando parâmetros obtidos junto a fornecedores do ramo, contratações similares realizadas por outros órgãos públicos e consultas em bases de dados especializadas, visando a formação de uma cesta de preços representativa e compatível com os valores praticados no mercado.

Para assegurar a comparabilidade entre os valores obtidos, os fornecedores consultados foram considerados sob as mesmas condições técnicas e comerciais estabelecidas para a contratação, contemplando o conjunto integral da solução, composto pelo fornecimento dos equipamentos, respectivos acessórios e infraestrutura necessária, licenciamento dos softwares, instalação, configuração, integração dos dispositivos, realização de testes, treinamento dos usuários, suporte técnico e garantia dos equipamentos e da solução.

As propostas utilizadas na formação do preço estimado deverão observar, portanto, o mesmo escopo de fornecimento e execução, não sendo considerados, para fins de comparação, valores que excluam componentes ou serviços previstos na solução. Também deverão ser observados os mesmos parâmetros quanto aos prazos de fornecimento e execução, condições de instalação, treinamento, suporte técnico e período de garantia, de modo a evitar distorções na comparação dos preços apresentados.

A pesquisa de preços considerou fornecedores com atuação compatível com o objeto, bem como referências de contratações similares realizadas pela Administração Pública, quando disponíveis e pertinentes, buscando-se formar uma cesta de preços representativa das condições de mercado.

A metodologia adotada busca assegurar que o valor estimado represente as condições reais da contratação pretendida, permitindo comparação objetiva entre os preços pesquisados e proporcionando maior segurança quanto à economicidade e à compatibilidade do orçamento estimado com os preços praticados no mercado.



Após a realização da pesquisa e aplicação dos critérios de tratamento dos valores coletados, será definido o valor estimado da contratação, que servirá como parâmetro para o procedimento licitatório, observadas as especificações, quantitativos e condições estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e no respectivo Termo de Referência.

A documentação comprobatória da pesquisa de preços, incluindo as solicitações encaminhadas aos fornecedores, propostas recebidas, condições comerciais consideradas e demais fontes utilizadas, deverá permanecer juntada aos autos do processo de contratação, possibilitando a verificação da metodologia empregada e a rastreabilidade dos valores utilizados na formação do orçamento estimado.

Estimativa do valor Mensal.

Prefeitura Braço do Norte (Pregão Eletrônico 07/2026) Valor Anual R\$ 214.344,00
Prefeitura Municipal de Santa Terezinha do Progresso (DL4/2026) valor mensal R\$ 25.200,00
Câmara Municipal de Curitibaanos (DL 12/2026) – valor mensal da contratação R\$ 19.798,80

Estimativa do valor da compra (Proposta Recebida)

EMPRESAS:	VALOR COMPRA:	CNPJ:
GRUPO SCC	R\$ 483.358,80	02.686.942/0001-09
IDEAL RÁDIOS DO BRASIL	R\$ 548.396,25	23.989.907/0001-20
MOC ELETRÔNICA EIRELI EPP	R\$ 568.508,00	06.770.566/0001-89

Observando-se os princípios da economicidade e da razoabilidade.

Para composição dos custos, foram considerados os seguintes itens:

- Aquisição de câmeras corporais (bodycam), com respectivos acessórios, estações de recarga e software de gerenciamento;



- Aquisição de câmeras fixas de videomonitoramento, incluindo infraestrutura necessária, como suportes, cabeamento, armazenamento e licenças;
- Aquisição de câmeras para instalação em caminhões (sistemas embarcados), contemplando kits completos com DVR, sensores e integração com sistema de monitoramento;
- Aquisição de câmeras com tecnologia LPR (Leitura de Placas Veiculares), incluindo software analítico, licenças e integração com bases de dados;
- Instalação, configuração, testes, treinamento de usuários e suporte técnico;
- Garantia e manutenção durante o período contratual.

Com base nesses parâmetros, estima-se que o valor global da contratação esteja na faixa de **R\$ 533.421,25 — quinhentos e trinta e três mil, quatrocentos e vinte e um reais e vinte e cinco centavos.**

Segurança Jurídica:

A contratação encontra respaldo na Lei Federal nº 14.133/2021, observando os princípios da legalidade, planejamento, eficiência, economicidade e interesse público.

Racionalidade do Gasto:

A solução proposta foi definida com base na análise da necessidade administrativa e na busca pela alternativa mais vantajosa para a Administração Pública, considerando custo-benefício, durabilidade, eficiência operacional e redução de despesas futuras com manutenção corretiva e perdas patrimoniais.

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERANDO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

A **SOLUÇÃO 3** consiste na implantação de um sistema integrado de videomonitoramento por câmera, composto por câmeras corporais (bodycams), câmeras fixas de vigilância e câmeras embarcadas em veículos de coleta de resíduos sólidos, contemplando ainda infraestrutura, softwares de gerenciamento, armazenamento de imagens e serviços de instalação, configuração e suporte técnico.

A solução deverá operar de forma integrada por meio de plataforma centralizada de gerenciamento de vídeo (VMS – Video Management System), permitindo a visualização em tempo real, gravação, armazenamento, recuperação e análise das imagens geradas por todos os dispositivos. O sistema deverá possibilitar controle de acesso por níveis de usuário,



rastreabilidade das ações e exportação de arquivos para fins administrativos e legais.

O armazenamento das imagens poderá ser realizado em servidores locais, em nuvem ou em solução híbrida, conforme a viabilidade técnica e econômica, devendo garantir a integridade, disponibilidade e confidencialidade das informações, em conformidade com a legislação vigente.



A solução inclui ainda o fornecimento de todos os acessórios necessários ao pleno funcionamento dos equipamentos, tais como suportes, baterias, estações de recarga, cabeamento, dispositivos de conectividade e demais itens correlatos, bem como a execução dos serviços de instalação, testes, treinamento de usuários e suporte técnico durante o período contratual.

PROTEÇÃO DE DADOS (LGPD)

O objetivo da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento (SEMASA) é demonstrar, de forma transparente e preventiva, a conformidade do projeto com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709/2018), conciliando o interesse público na proteção do patrimônio, eficiência dos serviços e segurança dos servidores com o respeito inviolável aos direitos fundamentais de privacidade dos cidadãos.

Do Objeto e Escopo do Sistema de Monitoramento

O projeto de modernização tecnológica da SEMASA prevê a implementação de quatro frentes de captura de imagem e dados:

- Câmeras Fixas: Instaladas nas dependências internas, estações de tratamento (ETA/ETE) e reservatórios;
- Câmeras Corporais (Bodycams) e Dockstation para armazenamento de dados: Utilizadas pelas equipes de fiscalização e atendimento de campo;
- Câmeras nos Caminhões de Coleta/Manutenção: Monitoramento perimetral dos veículos operacionais;
- Câmeras LPR (Leitura de Placas): Controle de fluxo de veículos oficiais e terceiros nas instalações da autarquia/secretaria;

Fundamentos Legais de Legitimidade (art. 7º e 11º da LGPD.)

O tratamento de dados pessoais (imagens e placas de veículos) pelo Município não requer o consentimento do titular, pois encontra estrito amparo nas seguintes bases legais:



- Cumprimento de Obrigação Legal ou Regulatória (Art. 7º, II): Dever do Município em garantir a continuidade e a segurança do saneamento básico, considerado serviço essencial (Lei nº 11.445/2007).
- Execução de Políticas Públicas (Art. 7º, III): Tratamento de dados estritamente necessário para a execução das competências administrativas e fiscalizatórias da Secretaria.
- Tutela da Segurança e Incolumidade Física (Art. 11, II, "e"): Mitigação de riscos em áreas de infraestrutura crítica (risco de contaminação de reservatórios, invasões e acidentes operacionais).

Análise de Adequação por Tipo de Tecnologia

A. Câmeras Fixas (Patrimonial e Operacional)

- Finalidade: Segurança patrimonial de ativos críticos e monitoramento de processos químicos de tratamento.
- Minimização: Câmeras direcionadas exclusivamente para as áreas de risco, evitando a captação desnecessária de vias públicas residenciais do entorno.

B. Câmeras Corporais (Bodycams)

- Finalidade: Garantia da integridade física dos fiscais face a desacatos, e proteção do munícipe contra eventuais abusos de autoridade. Transparência nos atos administrativos (poder de polícia).
- Salvaguardas: * Acionamento vinculado estritamente ao período de atividade fiscalizatória ou inspeção.
- Vedação de gravação em momentos de descanso, banheiros ou situações que violem a dignidade do servidor.
- Protocolo rígido de auditoria (criptografia na ponta, sem possibilidade de deleção pelo operador).

C. Câmeras nos Caminhões de Coleta e Manutenção

- Finalidade: Otimização de rotas, segurança viária dos servidores, comprovação de regularidade na prestação do serviço e apuração de sinistros.
- Minimização: Lentes focadas na operação logística e no entorno imediato do veículo. Armazenamento temporário, exceto em casos de incidentes registrados.

D. Câmeras LPR (Leitura de Placas / *License Plate Recognition*)

- Finalidade: Controle de acesso automatizado à sede da SEMASA e identificação das placas dos veículos que estão entrando e saindo.
- Segurança: A base de dados gerada pelo LPR será utilizada *exclusivamente* para fins administrativos da SEMASA. Qualquer compartilhamento com órgãos de segurança pública (Polícia Civil/Militar) observará o Art. 26, §1º da LGPD, mediante convênio formalizado e finalidade específica de segurança pública.

Governança e Medidas de Segurança da Informação

A SEMASA, na condição de Controladora dos dados, adotará as seguintes premissas técnicas e administrativas:

Fluxo de Dados → Captação → Criptografia → Armazenamento Nuvem Segura → Descarte (60 dias)
↳ Acesso Restrito (Apenas pessoas autorizadas)

1. Relatório de Impacto à Proteção de Dados Pessoais (RIPD): O RIPD encontra-se em fase final de elaboração pela assessoria jurídica e pelo Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais (DPO) do Município, detalhando os riscos mitigados.
2. Retenção Científica: O prazo de armazenamento das imagens será de 60 dias (salvo se houver necessidade de apuração de crime, sindicância ou processo administrativo, hipótese em que as imagens serão extraídas e acauteladas em auto próprio).
3. Controle de Acesso: Acesso às imagens restrito a servidores estritamente autorizados, mediante dupla autenticação e registro inalterável de *log* de acesso (quem visualizou, quando e por qual motivo).

Nesse contexto, a implantação integrada de videomonitoramento por câmeras mostra-se medida necessária, estratégica e indispensável para ampliar a proteção das instalações públicas, garantir monitoramento contínuo das áreas internas e externas, inibir práticas ilícitas e permitir o acompanhamento em tempo real das atividades desenvolvidas nas unidades da SEMASA.

Diante desse cenário, identificam-se as seguintes necessidades específicas: **Videomonitoramento por câmeras** é necessária para o monitoramento contínuo das áreas internas e externas da sede da

SEMASA, bem como das estações de tratamento e demais unidades operacionais distribuídas no município.

Esses equipamentos permitirão:

- Vigilância permanente de locais estratégicos;
- Prevenção e inibição de atos ilícitos, como furtos e vandalismo;
- Controle de acesso de pessoas e veículos;
- Registro de ocorrências para fins administrativos e legais;
- Apoio à gestão e supervisão das atividades operacionais.

A implantação das câmeras LPR (Leitura de Placas Veiculares) revela-se essencial para o controle rigoroso da entrada e saída de veículos nas dependências da SEMASA, permitindo a identificação automática de placas, registro de acessos e monitoramento contínuo do fluxo veicular. Tal tecnologia fortalece significativamente a segurança patrimonial da Autarquia, dificultando acessos indevidos, aumentando o controle operacional e contribuindo diretamente para a prevenção de furtos, invasões, vandalismo e demais ocorrências que possam comprometer o patrimônio público e a continuidade dos serviços essenciais prestados. Além disso, o sistema LPR possibilita rastreabilidade das movimentações, integração com sistemas de gerenciamento e apoio a investigações internas e externas, proporcionando maior controle administrativo e segurança institucional.

Diante desse cenário, identificam-se as seguintes necessidades específicas: **Câmeras LPR (Leitura de Placas Veiculares)** de alta definição visa possibilitar a identificação automática de placas de veículos que entra e sai da Secretaria Municipal de Água e Saneamento tendo o controle operacional ainda maior.

Essas câmeras permitirá:

- Controle e registro de entrada e saída de veículos;
- Apoio a investigações internas e externas;
- Reforço na segurança patrimonial;
- Integração com sistemas de gestão e bancos de dados;
- Monitoramento de veículos vinculados a atividades operacionais, incluindo os da coleta seletiva.

Da mesma forma, **a instalação de câmeras embarcadas nos caminhões da coleta seletiva** mostra-se necessária para garantir maior fiscalização das atividades executadas durante as rotas de coleta, monitoramento das operações em tempo real e registro permanente das ações realizadas pelas equipes. A utilização dessa tecnologia permitirá acompanhar a execução dos serviços, reduzir riscos operacionais, assegurar maior proteção aos servidores durante suas atividades externas e fornecer registros precisos em casos de incidentes, acidentes, conflitos ou denúncias. Além disso, o sistema contribuirá para o aprimoramento da logística operacional, aumento da eficiência dos serviços prestados e fortalecimento dos mecanismos de controle e transparência da Administração Pública.

Diante desse cenário, identificam-se as seguintes necessidades específicas: **Câmeras para Caminhões da Coleta Seletiva (Programa Recicla Mais)** A instalação de câmeras nos caminhões da coleta seletiva, especialmente na parte traseira dos veículos, é necessária para monitorar as atividades realizadas durante as rotas de coleta.

Essa tecnologia permitirá:

- Acompanhamento das operações em tempo real ou por gravação;
- Registro de eventuais ocorrências durante a coleta;
- Melhoria na fiscalização dos serviços prestados;
- Maior segurança para os servidores envolvidos;
- Otimização da gestão logística e operacional do programa Recicla Mais.

As câmeras corporais (Bodycams), por sua vez, possuem papel fundamental na proteção dos servidores que atuam em atividades de fiscalização, manutenção, atendimento ao público e demais ações operacionais realizadas externamente. A gravação contínua das atividades proporciona maior segurança funcional, transparência nas abordagens e registro fiel das ações executadas, reduzindo conflitos, prevenindo situações de risco e garantindo respaldo tanto à Administração quanto aos servidores em eventuais processos administrativos, judiciais ou apurações internas. A utilização das bodycams fortalece os princípios da legalidade, eficiência e transparência administrativa, promovendo maior confiança institucional e assegurando evidências concretas das atividades desempenhadas.

Além dos benefícios relacionados à segurança e fiscalização integrada de videomonitoramento por câmeras permitirá à SEMASA modernizar seus processos de gestão, ampliar a capacidade de supervisão das atividades operacionais e estabelecer um sistema centralizado de monitoramento capaz de atuar de forma preventiva e corretiva. O controle das imagens em tempo real, aliado ao armazenamento seguro das gravações, proporcionará maior capacidade de resposta diante de ocorrências, otimização dos recursos públicos e fortalecimento dos mecanismos de controle interno.

Diante desse cenário, identificam-se as seguintes necessidades específicas: **Câmeras Corporais (Bodycams) com Dockstations**, a utilização de câmeras corporais pelos servidores que atuam em campo, especialmente em atividades de fiscalização, manutenção, atendimento ao público e intervenções operacionais, mostra-se essencial para o registro das ações realizadas.

As dockstations associadas permitirão o armazenamento seguro, transferência automatizada e gerenciamento eficiente das imagens captadas e proporcionará:

- Maior segurança aos servidores durante suas atividades;
- Registro fiel das ações executadas em campo;
- Redução de conflitos com munícipes;
- Produção de evidências para processos administrativos e judiciais;
- Aumento da transparência e da confiança institucional.

Aspectos Gerais

O estudo também abrange a análise das soluções tecnológicas necessárias para a adequada instalação, operação, integração e suporte dos equipamentos, incluindo requisitos de infraestrutura, conectividade, armazenamento de dados e conformidade com a legislação vigente.

A adoção dessas tecnologias está alinhada às boas práticas de gestão pública, promovendo:

- Modernização administrativa;
- Aumento da eficiência operacional;
- Maior transparência nas ações institucionais;
- Fortalecimento dos mecanismos de controle interno;
- Proteção dos bens públicos e dos servidores.

Concluímos que a implantação do sistema em tela não configura vigilância punitiva ou invasiva, mas sim uma ferramenta de eficiência administrativa e governança pública. O Município entende que a supremacia do interesse público e a segurança do saneamento da cidade justificam a medida, cuja execução está rigorosamente balizada pelos princípios da finalidade, necessidade e proporcionalidade previstos na LGPD.

Por fim, a solução proposta visa modernizar os processos de fiscalização, ampliar a segurança dos servidores e da população, aumentar a eficiência operacional dos serviços de coleta de resíduos e fortalecer os mecanismos de controle e transparência da Administração Pública.

9. JUSTIFICATIVAS PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

Nos termos do art. 40, inciso V, alínea “b”, e art. 47 da Lei nº 14.133/2021, a Administração Pública deve avaliar a viabilidade técnica e econômica do parcelamento do objeto, com vistas à ampliação da competitividade e à obtenção da proposta mais vantajosa, desde que não haja prejuízo à eficiência, à padronização e à execução contratual.

No presente caso, não se aplica o parcelamento do objeto, nos termos do art. 40, § 3º, da Lei nº 14.133/2021. Embora a implantação de um sistema integrado de videomonitoramento por câmeras exija total compatibilidade técnica e funcional entre equipamentos, softwares, infraestrutura e serviços, o que justifica a contratação unificada.

A divisão da contratação em itens ou lotes distintos poderá comprometer a integração da solução, gerar incompatibilidades entre sistemas e equipamentos, dificultar a execução contratual, a fiscalização, a garantia e o suporte técnico, além de aumentar os riscos operacionais e administrativos para a Administração Pública.

Dessa forma, a contratação em lote único mostra-se tecnicamente mais adequada e economicamente mais vantajosa, assegurando a padronização, interoperabilidade, eficiência operacional e plena funcionalidade da solução pretendida.

A solução proposta exige integração plena entre os equipamentos e sistemas, incluindo compatibilidade de software, armazenamento, comunicação e gerenciamento centralizado das imagens;

A implantação de uma central única de monitoramento na sede da SEMASA demanda padronização tecnológica, evitando conflitos de interoperabilidade entre soluções de diferentes fornecedores;

A execução por múltiplos contratados poderia gerar riscos operacionais, tais como falhas de comunicação entre sistemas, dificuldades na manutenção, ausência de responsabilização clara e aumento da complexidade na gestão contratual;

A necessidade de treinamento unificado dos servidores e de suporte técnico contínuo reforça a conveniência de um único fornecedor responsável pela solução completa;

A garantia e assistência técnica seriam potencialmente prejudicadas em caso de fragmentação do objeto, dificultando a identificação de responsabilidades por eventuais falhas.

10. RESULTADOS PRETENDIDO

Com a contratação pretende-se:

A presente contratação tem como objetivo a implementação de uma solução integrada de videomonitoramento por câmeras, visando atender às demandas operacionais, institucionais e patrimoniais da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA, por meio da aquisição de câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas em veículos da coleta de resíduos e câmeras com tecnologia LPR (Leitura de Placas Veiculares).

Com a execução da contratação, espera-se alcançar os seguintes resultados:

- **Ampliação da segurança institucional e patrimonial**, com monitoramento contínuo das unidades operacionais, administrativas e áreas sensíveis da SEMASA, reduzindo riscos de furtos, vandalismo e acessos indevidos;
- **Maior controle e transparência das atividades operacionais**, especialmente nas ações externas realizadas por equipes de campo e na operação dos caminhões de coleta de resíduos sólidos;

- **Aprimoramento da fiscalização e rastreabilidade das ações**, por meio do registro audiovisual das atividades desempenhadas pelos servidores e das rotinas operacionais;
- **Melhoria na gestão e tomada de decisões**, com base em dados e registros confiáveis gerados pelo sistema de videomonitoramento;
- **Aumento da eficiência operacional**, com suporte à supervisão remota das atividades e maior controle sobre os serviços prestados;
- **Fortalecimento da transparência e da accountability**, possibilitando a disponibilização de informações e registros para auditorias, apurações internas e atendimento a órgãos de controle;
- **Padronização tecnológica e integração dos sistemas**, garantindo maior confiabilidade, estabilidade e facilidade na operação e manutenção da solução implementada.

Dessa forma, a adequada implementação contribuirá diretamente para a modernização da gestão pública no âmbito da SEMASA, promovendo maior segurança, eficiência e qualidade na prestação dos serviços essenciais de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos.

11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para a adequada implementação da solução proposta e o alcance dos resultados pretendidos, a Administração deverá adotar, de forma planejada e coordenada, as seguintes providências administrativas, técnicas e operacionais:

- I. Formalização do processo administrativo de contratação, com a devida instrução documental, incluindo Estudo Técnico Preliminar, Termo de Referência, pesquisa de preços, estimativa de custos, justificativa da solução adotada, justificativa para o não parcelamento do objeto e demais documentos exigidos pela legislação vigente, em conformidade com a Lei Federal nº 14.133/2021;
- II. Definição e consolidação das especificações técnicas da solução integrada de videomonitoramento, assegurando que os equipamentos, softwares, infraestrutura e serviços atendam integralmente às necessidades operacionais, administrativas e de segurança da SEMASA, incluindo câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas nos caminhões da coleta seletiva e câmeras LPR para leitura automática de placas veiculares;



- III. Garantia de que todos os equipamentos fornecidos sejam novos, sem uso, compatíveis com as normas técnicas aplicáveis, possuam qualidade, durabilidade e desempenho adequados, atendendo às exigências de segurança da informação, proteção de dados, eficiência energética e demais regulamentações técnicas e ambientais vigentes;
- IV. Definição da forma de contratação mediante realização de processo licitatório, preferencialmente na modalidade Pregão Eletrônico, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, considerando tratar-se de bens e serviços comuns, observando os princípios da competitividade, economicidade, eficiência e vantajosidade para a Administração Pública;
- V. Previsão e reserva de dotação orçamentária suficiente e compatível com o valor estimado da contratação, garantindo a regularidade fiscal e financeira do processo, em conformidade com as normas de execução orçamentária e financeira da Administração Pública;
- VI. Realização de análise jurídica prévia, com encaminhamento do processo à assessoria jurídica competente para verificação da legalidade, conformidade normativa e adequação dos instrumentos convocatórios e contratuais;
- VII. Designação formal de gestor e fiscal do contrato, nos termos da Lei nº 14.133/2021, com atribuições relacionadas ao acompanhamento, fiscalização, recebimento, controle da execução contratual e verificação da conformidade dos equipamentos e serviços prestados;
- VIII. Estabelecimento de critérios de recebimento provisório e definitivo, contemplando conferência quantitativa e qualitativa, testes operacionais, verificação da integração do sistema, análise do funcionamento dos equipamentos, entrega de manuais, certificados, garantias e demais exigências previstas no Termo de Referência;
- IX. Planejamento da implantação operacional da solução integrada de videomonitoramento, incluindo instalação dos equipamentos nas unidades operacionais e administrativas da SEMASA, implantação da central de monitoramento, integração dos dispositivos, configuração do sistema e capacitação dos servidores responsáveis pela operação;
- X. Implantação de procedimentos de manutenção preventiva e suporte técnico, conforme recomendações dos fabricantes e exigências contratuais, garantindo continuidade operacional,



atualização tecnológica, monitoramento do desempenho dos equipamentos e correção de falhas durante o período de garantia;

XI. Monitoramento contínuo dos resultados operacionais da solução implantada, avaliando eficiência do sistema, melhoria da segurança patrimonial, apoio às atividades de fiscalização, rastreabilidade das ações, redução de ocorrências e fortalecimento dos mecanismos de controle interno e transparência administrativa;

XII. Adoção das providências patrimoniais necessárias, incluindo tombamento dos equipamentos adquiridos, registro contábil, controle patrimonial, acompanhamento da vida útil dos bens e destinação ambientalmente adequada dos resíduos tecnológicos ao término da utilização;

XIII. Observância permanente aos princípios da legalidade, eficiência, economicidade, planejamento, transparência e interesse público, assegurando que todas as etapas da contratação e da execução contratual estejam alinhadas às diretrizes da Administração Pública e às necessidades institucionais da SEMASA.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

A presente contratação, voltada à aquisição de câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas nos caminhões da coleta de resíduos e câmeras LPR, possui relação com serviços e soluções complementares indispensáveis ao seu pleno funcionamento.

Destacam-se, como contratações correlatas e/ou interdependentes, a disponibilidade de infraestrutura de rede e conectividade, sistemas de armazenamento e gerenciamento de imagens, serviços de manutenção e suporte técnico, bem como eventuais adequações físicas e elétricas necessárias para instalação dos equipamentos.

Tais contratações poderão ser executadas de forma integrada ou complementar, conforme a necessidade da Administração, visando garantir a eficiência, continuidade e operacionalidade do sistema de videomonitoramento.

Para a adequada instalação, operação e suporte dos equipamentos que compõem a solução de videomonitoramento, a SEMASA assegura que todas as unidades e pontos mapeados já contam com a infraestrutura tecnológica e conectividade de rede (internet/Wi-Fi) necessárias,

estando plenamente aptos para a transmissão de dados e imagens em tempo real para a Central de Monitoramento, sem a necessidade de novas contratações ou obras de infraestrutura de rede externa para este fim.

13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

A presente contratação, voltada à implantação de solução integrada de videomonitoramento por câmeras, incluindo câmeras fixas, câmeras corporais (bodycams), câmeras embarcadas nos caminhões da coleta seletiva e câmeras LPR para leitura automática de placas veiculares, embora essencial para o fortalecimento da segurança patrimonial, operacional e institucional da SEMASA, poderá gerar impactos ambientais diretos e indiretos ao longo de seu ciclo de vida. Nesse contexto, a solução proposta contempla a identificação dos possíveis impactos ambientais e a adoção de medidas mitigadoras, visando reduzir riscos ambientais, promover a sustentabilidade e assegurar conformidade com a legislação vigente.

Impactos Ambientais Potenciais

- I. Consumo de energia elétrica decorrente do funcionamento contínuo dos equipamentos de videomonitoramento, servidores, dispositivos de armazenamento e sistemas de gerenciamento de imagens;
- II. Geração de resíduos eletrônicos e tecnológicos, incluindo câmeras, cabos, conectores, baterias, fontes, discos de armazenamento, componentes eletrônicos e equipamentos substituídos durante manutenções ou ao término da vida útil;
- III. Geração de resíduos sólidos provenientes das atividades de instalação, manutenção e adequação da infraestrutura, tais como embalagens, plásticos, metais, suportes, cabeamentos e materiais elétricos;
- IV. Risco de descarte inadequado de equipamentos eletrônicos e baterias, com potencial de contaminação ambiental caso não sejam observados procedimentos adequados de destinação final;
- V. Consumo de recursos naturais relacionados à fabricação, transporte, instalação e manutenção dos equipamentos e acessórios que compõem o sistema integrado de videomonitoramento por câmeras;



VI. Possíveis impactos visuais e intervenções físicas pontuais nas unidades administrativas e operacionais durante a instalação da infraestrutura necessária ao funcionamento da solução;

VII. Consumo adicional de energia e recursos tecnológicos associados ao armazenamento contínuo das imagens e ao funcionamento da central de monitoramento.

Medidas Mitigadoras Propostas

I. Aquisição de equipamentos novos, modernos e com maior eficiência energética, priorizando tecnologias que reduzam o consumo de energia elétrica e aumentem a durabilidade operacional dos dispositivos;

II. Utilização de equipamentos e materiais de boa qualidade, resistentes e compatíveis com as normas técnicas aplicáveis, reduzindo a necessidade de substituições frequentes e minimizando a geração de resíduos;

III. Implantação de plano de manutenção preventiva, visando prolongar a vida útil dos equipamentos, assegurar o correto funcionamento do sistema e reduzir desperdícios operacionais;

IV. Gestão ambientalmente adequada dos resíduos eletrônicos e tecnológicos gerados, incluindo descarte correto de baterias, cabos, conectores, componentes eletrônicos e demais materiais, observando a legislação ambiental e os sistemas de logística reversa;

V. Adoção de procedimentos de instalação que minimizem impactos físicos e geração excessiva de resíduos, promovendo organização, reaproveitamento de materiais e descarte adequado das sobras de instalação;

VI. Utilização racional dos sistemas de armazenamento e gerenciamento de imagens, buscando otimizar o uso de servidores, capacidade de gravação e consumo energético da central de monitoramento;

VII. Capacitação dos servidores responsáveis pela operação e manutenção da solução, promovendo boas práticas de utilização dos equipamentos, conservação dos dispositivos e uso eficiente dos recursos tecnológicos;

VIII. Previsão de destinação ambientalmente adequada dos equipamentos ao término de sua vida útil, priorizando reutilização, reciclagem e descarte controlado por empresas especializadas e devidamente licenciadas;

IX. Observância às normas ambientais, técnicas e de sustentabilidade aplicáveis, incluindo requisitos relacionados à eficiência energética, segurança eletrônica e gerenciamento de resíduos tecnológicos.

Dessa forma, a solução proposta demonstra-se ambientalmente responsável, ao reconhecer os impactos inerentes à implantação e operação do sistema integrado de videomonitoramento e estabelecer medidas mitigadoras compatíveis com os princípios da sustentabilidade, prevenção, eficiência e desenvolvimento sustentável, contribuindo para a modernização da gestão pública, proteção do patrimônio público e melhoria da eficiência operacional da SEMASA.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Diante das análises realizadas ao longo do presente Estudo Técnico Preliminar, conclui-se que a contratação de solução integrada de videomonitoramento por câmeras, compreendendo câmeras do tipo *bodycam* com sistema de armazenamento por *dockstation*, câmeras fixas, câmeras com tecnologia LPR (Leitura de Placas Veiculares) e câmeras embarcadas para uso nos caminhões operacionais da Secretaria Municipal de Águas e Saneamento – SEMASA, mostra-se tecnicamente viável, operacionalmente necessária e administrativamente recomendável.

A adoção da referida solução contribuirá de forma significativa para o aprimoramento das atividades institucionais da autarquia, especialmente no que se refere à segurança patrimonial, rastreabilidade das operações, transparência dos serviços públicos, fiscalização de atividades em campo e mitigação de riscos operacionais e administrativos.

Sob o aspecto técnico, verifica-se que os equipamentos pretendidos são amplamente disponíveis no mercado, classificados como bens comuns, cujas especificações podem ser objetivamente definidas, nos termos do art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021, possibilitando a adoção de procedimento licitatório na modalidade pregão eletrônico, preferencialmente sob o



Sistema de Registro de Preços, conforme a conveniência administrativa e a necessidade de aquisições futuras parceladas.

No tocante à economicidade, a realização de levantamento de mercado permitirá a formação de adequada cesta de preços, em conformidade com o art. 23 da Lei nº 14.133/2021, assegurando a contratação mais vantajosa para a Administração Pública, observados os princípios da eficiência, planejamento e responsabilidade na gestão dos recursos públicos.

Adicionalmente, a implementação do sistema de videomonitoramento integrado está alinhada às boas práticas de governança pública e aos princípios da administração pública, em especial os da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, promovendo maior controle sobre as atividades desenvolvidas, bem como fornecendo subsídios para eventual apuração de ocorrências e tomada de decisões estratégicas.

Destaca-se, ainda, que a solução proposta atende às necessidades atuais da SEMASA, com possibilidade de expansão futura, garantindo escalabilidade, padronização tecnológica e interoperabilidade entre os sistemas, o que reduz custos operacionais a médio e longo prazo.

Por fim, considerando a relevância da contratação para a continuidade e melhoria dos serviços públicos prestados pela autarquia, bem como a inexistência de soluções internas capazes de suprir integralmente a demanda identificada, este Estudo Técnico Preliminar posiciona-se favoravelmente à contratação pretendida, recomendando o prosseguimento do feito com a elaboração do Termo de Referência e demais atos necessários à instauração do competente processo licitatório.

15. RESPONSÁVEIS

Esse documento foi elaborado por:

Lages (SC), 03 de Setembro de 2026.

Documento assinado digitalmente
 MARCO AURELIO KRAUSS
Data: 09/07/2026 17:35:54-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO
Nome: Marcos Aurélio Krauss
Cargo: Gerente Administrativo e Financeiro
Matrícula: 2184511
E-mail: adm.semasa@lages.sc.gov.br