



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Grupo de Trabalho, Comunicação e Colaboração

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

COM BASE NA LEI Nº 14.133/21 E REGULAMENTOS
ESTADUAIS VIGENTES

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo visa demonstrar a viabilidade da contratação de uma solução integrada de videomonitoramento de cidades por câmeras de videomonitoramento, com sistemas de analíticos, biométricos reconhecimento facial e de placas, bem como o armazenamento das imagens por período pré-estabelecido, para todos os municípios do Estado do Rio de Janeiro, estabelecendo o Programa Sentinela.

Este estudo se concentra na proposta de realizar uma licitação centralizada (**Licitação nº 1**), visando à distribuição de equipamentos de videomonitoramento de cidades para os 92 (noventa e dois) municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com o interesse e a respectiva anuência de cada município, e a distribuição de equipamentos para compor centros de controle regionais de monitoramento aos respectivos municípios, bem como a aquisição de equipamentos para compor centros integrados de comando e controle, através de contratações descentralizadas, para os órgãos e entidades de segurança pública vinculados ao Poder Executivo Estadual, como a Secretaria de Estado de Polícia Civil - SEPOL, a Secretaria de Estado de Polícia Militar - SEPM, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado - CBMERJ e a Secretaria de Estado de Administração Penitenciária - SEAP, bem como a Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade - SEAS, a Secretaria de Estado da Casa Civil - SECC e o Gabinete do Governador - GABGE.

Além disso, também há a previsão da contratação de empresa para o fornecimento de estruturas metálicas (postes) para a alocação das câmeras e de placas de sinalização, a serem fabricadas de acordo com padrões devidamente estabelecidos, visando a distribuição dos equipamentos a cada município e órgão beneficiado com as câmeras, sendo nomeada de **Licitação nº 2** por este estudo.

A **Licitação nº 3** se dará para a aquisição de mobiliário para os centros de controle e monitoramento, os quais deverão possuir caráter específico para as finalidades desses espaços e ficarem igualmente armazenados no âmbito da **Licitação nº 4**.

Contudo, diante da necessidade de se obter um local adequado para a retirada alfandegária e consequente guarda dos equipamentos pertinentes às Licitações nº 1, 2 e 3, antes da entrega aos municípios e órgãos do Poder Executivo estadual, prevê-se a formalização da **Licitação nº 4** para o respectivo armazenamento.

Também há a previsão da contratação de prestação de serviços de instalação e manutenção dos respectivos equipamentos licitados, juntamente com o fornecimento de serviços de dados, a qual ficará a cargo de cada órgão interessado na participação do certame, sendo nomeada de **Licitação nº 5** por este estudo dos serviços.

A **Licitação nº 6** deverá tratar de prestação de serviços gráficos, compreendendo a confecção de adesivos de identificação visual do projeto, a serem fornecidos e instalados nos centros de monitoramento e controle, de modo a unificar a visualização da marca do Programa estadual.

Por fim, a **Licitação nº 7** envolve a aquisição de equipamentos de inspeção veicular por meio de pórticos de raio-x, fortalecendo os instrumentos de vigilância e de monitoramento dos Postos de Controle Fiscal (PCF) situados nas principais

rodovias federais por onde entram e saem do Estado do Rio de Janeiro grande número de veículos de carga e de passageiros.

Em suma, o objetivo deste estudo é analisar o modelo de gestão integrada da solução de videomonitoramento de cidades para uso ininterrupto como mecanismo de eficiência urbana que contribui para a prevenção de crimes e para uma resposta mais ágil às demandas locais, especialmente de segurança pública, identificando as necessidades dos 92 (noventa e dois) municípios e dos órgãos de segurança pública do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro, avaliar as condições do mercado e, por fim, examinar a viabilidade da contratação realizada.

2. NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO

(I, art. 7º do Decreto nº 48.816/2023)

O cenário atual da criminalidade que acomete a sociedade fluminense constitui tema sensível do Governo estadual, porquanto não são atingidas as condições ideais para o exercício útil dos direitos individuais e coletivos senão em um ambiente seguro. Sem segurança, é certo o grave prejuízo às liberdades asseguradas pelo ordenamento jurídico nacional, cujo efeito deletério é combatido diuturnamente pelo sistema de segurança estadual.

Com efeito, o Governo do Estado executa diversas e contínuas ações de inteligência e de combate direto aos variados tipos de crime perpetrados em seu território, com destaque para os recentes implementos de funcionalidades tecnológicas para a maior eficácia e efetividade de atuação.

Nesta esteira, o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) da SEPM fora transformado em um *hub* de tecnologia, com equipamentos de última geração e aplicativos desenvolvidos por especialistas, a partir do qual são operados sistemas atrelados aos programas de câmeras corporais, de drones, de *software* de reconhecimento facial, entre outros.

Com essas ações, pretende-se que o Governo do Estado tenha ao seu alcance ferramentas tecnológicas contemporâneas, que permitam o acompanhamento e o monitoramento de áreas e de situações sensíveis, evitando descontinuidade na prestação dos serviços públicos, além de auxiliar em eventuais intervenções por parte das forças de segurança, a fim de garantir a segurança da população e das instituições. No entanto, as possibilidades de atuação do policiamento através de novas tecnologias se mostram ainda incipientes, tendo ficado evidenciada a necessidade de avanço, não apenas da capacidade tecnológica, mas também da quantidade de dispositivos e da área abrangida.

A utilização de tecnologias de videomonitoramento mostra-se uma tendência na área de segurança e, a partir das experiências já em execução no Estado do Rio de Janeiro, verifica-se a conveniência e oportunidade de se colmatar lacunas operacionais das atividades em voga, quais sejam: a capilaridade do sistema de videomonitoramento, em consideração à dimensão populacional e de território, e a modernização das câmeras e dos aparatos de integração, principalmente com as tecnologias de reconhecimento.

Outrossim, a constante profissionalização das funções institucionais e o elevado nível do controle externo, inclusive no âmbito de ações concentradas de constitucionalidade perante o Supremo Tribunal Federal - STF, impõem à Administração a necessidade de adoção de formas inovadoras de execução das suas atividades. Neste sentido, o recurso à tecnologia da informação e comunicação revela-se caminho certo para a evolução do serviço público.

Realmente, os avanços tecnológicos e o maciço uso das redes de comunicação conferem a tônica da sociedade, cuja velocidade das relações não prescinde de meios ágeis de tratamento de dados e de produção de informações e conteúdos interconectados, mediados por plataformas capazes de suprir os interessados de todos os elementos necessários à satisfação dos seus interesses. Neste contexto, novos paradigmas de produção e de prestação de serviços emergem, pautados em investimentos constantes em tecnologia.

Diante desse cenário, resta claro que as atividades de monitoramento são essenciais para a administração pública, que necessita, cada vez mais, de informações ágeis e rápidas para orientar o processo decisório e, no caso concreto, as próprias ações de policiamento repressivo e preventivo.

Nesta via, a necessidade de contratação perpassa pela demanda por implantação de centros de monitoramento descentralizados, a fim de conferir maior agilidade e pronta resposta no contexto das ações de vigilância remota, promovendo uma distribuição eficiente de alertas gerados pelas tecnologias aplicadas. Aliado a isso, a necessidade de abarcar o Estado de forma abrangente por meio de tecnologias de videomonitoramento impõe a tarefa de municiar as

idades do Estado com tecnologia apropriada ao trabalho almejado.

Outrossim, a utilização de equipamentos espalhados por todo o Estado, instalados sob uma perspectiva que leve em conta a população e a dimensão territorial, também exigirá a participação ativa dos municípios no acolhimento do projeto, dadas as necessidades de operação e de manutenção. A atividade colaborativa far-se-á imprescindível, a qual deverá funcionar em sinergia com os polos regionais e oriundos da demanda própria do Governo do Estado do Rio de Janeiro para as suas operações diretas.

A presente contratação visa atender todos os órgãos e entidades destinatários do projeto, haja vista que o ambiente operacional para videomonitoramento de vias públicas está cada vez mais alinhado ao anacrônico “V.U.C.A”: volátil, incerto, complexo e ambíguo. Portanto, oferecer resultados otimizados de fiscalização, segurança e defesa social, significa optar por novas soluções para os novos problemas.

Por isso, para prevenir, evitar, e reprimir as condutas criminosas/delituosas é exigida a inovação por novos métodos e operações, que devem estar associadas e corroboradas por novas tecnologias. Estas influem nos resultados de segurança pública, que por sua vez impactam diretamente na sensação de segurança, ou seja, a ausência de ameaças que possam alterar o estado de ordem pública.

A modernização do serviço de segurança e defesa social deve integrar as estratégias. A utilização de tecnologias auxilia no planejamento da ação fiscalizatória, proporcionando à análise e à tomada de decisões estratégicas e operacionais com melhor precisão, e com isso geram resultados positivos para a redução da criminalidade e otimização de recursos.

Então, com a presente solução, busca-se a ampliação do sistema de videomonitoramento de vias públicas existente na Administração Pública, e com isso otimizar as ações dos órgãos e entidades, permitindo que mais locais sejam monitorados por equipamentos de vigilância eletrônica, possibilitando que as ações dos agentes fiscalizadores tenham subsídio também nas imagens registradas pelos dispositivos de captação dos proponentes.

Isto ampliará a atuação tecnológica da Administração, permitindo otimização das ações e inclusive a formalização de elementos de informações para provas em persecução penal. Por fim, a solução permite a integração, acesso e captação de imagens de vigilância e segurança eletrônica.

Deste modo, o Estado poderá viabilizar a modernização no atendimento a toda População, de maneira rápida e eficiente, passando a contar com modernos equipamentos de monitoramento e com tecnologia capaz de gerenciar e produzir os meios que garantirão a gestão segura na otimização de todos os meios disponíveis. A utilização de equipamentos de videomonitoramento permite a atuação em um mesmo espaço físico de forma integrada, com a realização de forma complementar e harmônica das atividades de fiscalização, a racionalização dos recursos e a obtenção de uma maior efetividade.

Além disso, o Estado do Rio de Janeiro possui divisas com os Estados de São Paulo (SP), Minas Gerais (MG) e Espírito Santo (ES), com os quais se conecta sobretudo por meio de rodovias federais, as quais concentram grande fluxo de pessoas e cargas.

No caso, notabilizam-se as rodovias federais:

- BR-040, que passa pelo Distrito Federal e pelos estados de Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro, sendo a principal ligação rodoviária entre estas unidades federativas. Conecta o RJ com MG pelo município de Comendador Levy Gasparian, recebendo o nome de Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek no trecho compreendido entre Brasília (DF) e Petrópolis (RJ), e de Rodovia Washington Luís no trecho localizado entre Petrópolis (RJ) e o Rio de Janeiro (RJ).
- BR-101, a qual segue no sentido norte-sul por praticamente todo o litoral leste brasileiro, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul. Conecta o RJ com os Estados de SP e ES, respectivamente pelos municípios de Angra dos Reis e Campos dos Goytacazes. Dentre as denominações regionais que a rodovia recebe estão Rodovia Rio–Santos, Rodovia Rio–Vitória e Rodovia do Contorno.
- BR-116, que passa por dez estados e tem início no município de Fortaleza, no estado do Ceará, e termina em Jaguarão, no Rio Grande do Sul, na fronteira com o Uruguai. Conecta o RJ a SP pelo município de Resende. Denominada Rodovia Presidente Dutra (entre São Paulo e Rio de Janeiro); Rio–Teresópolis (entre Rio de Janeiro, Teresópolis e Além Paraíba).
- BR-356, cujo ponto inicial está em Belo Horizonte (MG) e o ponto final está em São João da Barra (RJ). Importante rodovia que cruza o Noroeste e Norte Fluminense e conecta o RJ à MG pelo município de Laje

do Muriaé, com importante entroncamento na Rodovia estadual RJ-186.

Tal cenário gera o dever de execução de ações positivas da Administração no sentido de, sem impedir a livre circulação nacional, controlar e fiscalizar a circulação de entrada e saída no território fluminense, o que demanda ações integradas de cunho fiscal e policial.

Não por acaso, em tais rodovias situam-se os Postos de Controle Fiscal (PCF) do Estado Rio de Janeiro, através da qual a Força Especial de Controle de Divisas - Operação Foco, criada pelo Governo do Estado e ligada à Secretaria da Casa Civil, atua para coibir a evasão de ativos, fiscalizar as divisas e reprimir o crime e a entrada de armas, drogas e produtos contrabandeados em território fluminense.

Ocorre que as atividades ora executadas no âmbito da Operação Foco possuem característica manual e analógica marcante, resultado das experiências de abordagem, checagem e tratamento de dados de forma pessoal, centrada na atuação dos agentes públicos alocados nos PCF.

No caso, os agentes de divisa contam unicamente com os instrumentos de sua capacitação pessoal para o cumprimento da missão institucional de proteção dos limites do Estado, sem utilização de ferramentas tecnológicas contemporâneas que permitam maior eficiência.

Trata-se de contexto profissional anacrônico, cuja manutenção gera uma restrição no avanço das políticas de fiscalização tributária e na organização de atividades de policiamento, uma vez que as possibilidades humanas de gerenciamento do fluxo de veículos e cargas nas rodovias de entrada e saída do Estado são limitadas.

Como forma de exemplificar a necessidade de aumento das operações de fiscalização, trazemos para este estudo levantamento realizado no ano de 2023 a partir de dados extraídos do site da Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT e do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre - DNIT, onde somente nas praças de pedágio e nos trechos mais próximas às fronteiras do Estado do Rio de Janeiro, circulavam por ano, em média, mais de 24 milhões de veículos, sendo que desse total, mais de oito milhões são veículos comerciais.

ANO BASE	CONCESSIONÁRIA	LOCAL	PRAÇA	TOTAL DE VEÍCULOS	VEÍCULOS COMERCIAIS	% SOBRE TOTAL
2022	AUTO PISTA FLUMINENSE (BR 101 NORTE)	CAMPOS	PRAÇA 01 KM 40,54	2.416.534	1.084.152	9,93%
	RODOVIA DO AÇO (BR 398)	SAPUCAIA	PRAÇA 01 KM 125	1.669.325	868.614	6,86%
¹ 2021	CCR RIO X SÃO PAULO (ANTIGA NOVA DUTRA - BR 116 SUL)	ITATIAIA	PRAÇA 05 KM 318,90	7.878.452	3.821.440	32,39%
2021	CRT (Atual Ecoriominas - BR 116 Norte)	MAGÉ	PRAÇA 01 Km 139,50	8.063.907	1.986.682	33,15%
² 2024 (PREVISÃO)	CCR RIO X SÃO PAULO (BR 101 - SUL)	PARATY	KM 538	1.952.750	294.190	8,03%
³ 2012	Não Privatizado (DNIT)	BR 356 - Km 30	Laje Muriaé - Itaperuna	2.345.855	240.535	9,64%
TOTAL				24.326.823	8.295.613	100,00%
¹ Para a via Dutra utilizamos o ano de 2021, considerando que no ano de 2022 os dados na ANTT são parciais, devido à fusão das operações entre a BR 116 e a BR 101. ² Para a BR 101 sul, utilizamos a estimativa calculada pela ANTT para o ano de 2024, considerando que não existem dados anteriores. ³ Estudo realizado pelo DNIT em 2012.						
Fontes:				https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/rodovias (acesso de 14 a 16/08/2023)		
				https://www.gov.br/dnit/pt-br/		

Figura 1 - Tabela de passagens de veículos em praças de pedágio próximas as fronteiras.

2024			
Paraty			
Praça	Categoria de veículo		
8	1	automóveis	5.957
8	2	automóveis+semi-reboques	5.350
8	3	automóveis+reboques	4.098
8	4	veículos comerciais 2 eixos	9
8	5	veículos comerciais 3 eixos	3
8	6	veículos comerciais 4 eixos	650
8	7	caminhões 5 eixos	93
8	8	caminhões 6 eixos	11
8	9	caminhões 7 eixos	24
8	10	caminhões 8 eixos	12
8	11	caminhões 9 eixos	3
8	12	caminhões 10 ou + eixos	-
8	13	motocicletas	-
			446

Figura 2 - Tabela de passagens de veículos por tipo da praça 8 em Paraty.

Não obstante o fato de a BR 116 – Norte apresentar o maior fluxo de veículos (33,15%) em relação ao total, como o trecho apurado está localizado bem próximo à região metropolitana do Rio de Janeiro, entre a capital e o município de

Teresópolis, uma das cidades mais visitadas do Estado, ele foi considerado apenas para permitir um real dimensionamento da quantidade de caminhões que circulam pelas Rodovias Federais do Estado.

Diante de tais números, encontra-se a exata dimensão da quantidade de abordagens que seriam necessárias para que fosse realizada uma maior cobertura na fiscalização das cargas transportadas.

Dividindo o número total (24.326.823) por 365 dias (um ano), estima-se o fluxo de veículos na ordem de **66.648 mil por dia**, sendo que somente de carga seriam 22.727 mil por dia, revelando-se desproporcional em relação ao número de abordagens no último ano, que foi de aproximadamente **373 veículos por dia**, o que representa **apenas 0,5%** do volume total. Isto revela, por si só, a grande discrepância na capacidade de vigilância, principalmente devido à falta de uma ferramenta tecnológica adequada que seja capaz de aumentar substancialmente esse quantitativo, sem, entretanto, prejudicar o tráfego e o direito de livre locomoção dos cidadãos.

Outro dado que merece destaque, é o número de veículos que transitaram no ano de 2024 pelo pedágio localizado no município de Itatiaia na via Dutra, a apenas 14,6 Km da divisa entre os estados. De acordo com dados da ANTT (Figura 2) foram aproximadamente 26.766 veículos por dia, sendo 11.688 somente de carga nesse ponto da rodovia, um número três vezes superior em comparação com os outros postos próximos às fronteiras.



Figura 3 - Mapa da divisa São Paulo x Rio de Janeiro ao pedágio de Itatiaia e localização da Operação FOCO. ^[1]

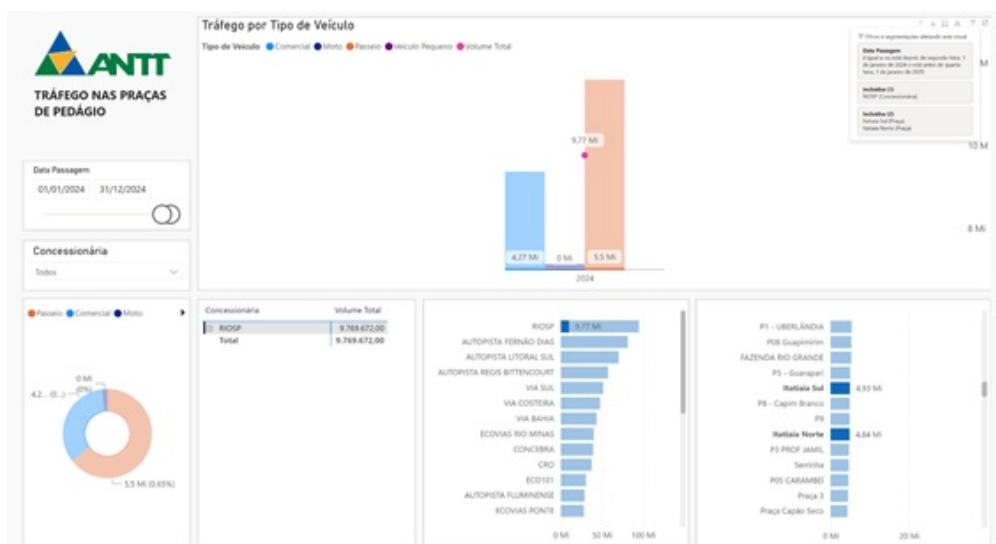


Figura 4 - Gráfico de passagens no pedágio de Itatiaia no ano de 2024. ^[2]

Outrossim, cabe registrar que a intensificação do trabalho dos PCF, mesmo com as limitações tecnológicas, tem gerado uma recuperação de receitas da ordem de R\$ 535 milhões, conforme levantamento do ano de 2024^[3], o que pode aumentar exponencialmente a partir da utilização de métodos contemporâneos de vigilância e monitoramento.

Decerto, os PCF carecem de instrumentos que suportem o aumento exponencial da capacidade de fiscalização, o que revela um substancial limitador na expectativa de aumento da arrecadação por meio do combate a condutas elisivas. Não bastasse, as próprias abordagens de cunho policial ficam igualmente limitadas, porquanto é tarefa difícil e imprecisa a checagem manual de pessoas, cargas e veículos na busca de armas, drogas e outros ilícitos penais que acometem o fluxo

rodoviário.

Ainda, cabe registrar que a necessidade ora exposta já havia sido objeto de atenção após o lançamento do projeto da Barreira Fiscal, através do processo físico E-15/001543/2010. No referido processo, já se apontava para a necessidade de ampliação das operações, com escopo de fortalecimento das abordagens, apreensões, detenções e aplicação de multas fiscais, inclusive tendo havido a descrição do objeto e dos requisitos técnicos à época considerados adequados, informações as quais servem de base, também, para o desenvolvimento do presente estudo.

Desafortunadamente, a contratação direta então justificada no processo de 2010 não fora ultimada, razão pela qual os atos de contratação praticados em 2011 não acarretaram em execução contratual, tendo permanecido o Estado, desde aquele momento, carente das soluções de tecnologia almejadas para o incremento das ações policiais e fiscais nas divisas.

Com base nesse histórico, a contextualização da demanda ganha ainda maior relevância, na medida em que corrobora o diagnóstico que já se fazia em administrações pretéritas a respeito das necessidades do trabalho de controle dos limites territoriais fluminenses.

Portanto, a necessidade em tela não é nova e perpassa pela estruturação dos sistemas de segurança e de vigilância dos PCF situados nas principais rodovias de entrada e saída do Estado do Rio de Janeiro, como condição indispensável à maior efetividade da fiscalização tributária e do controle policial.

É importante destacar que as atividades de fiscalização devem acompanhar as tendências do mercado, além de cumprir determinações legais e servir ao planejamento institucional. A atual carência ferramental para desempenho das atividades de fiscalização, principalmente aquelas realizadas de forma itinerante, bem como da ampliação de escopo operacional de diversos órgãos e secretarias em função de projetos estratégicos de grande impacto para a segurança institucional e de iniciativas socioeducacionais justificam a contratação.

Sendo assim, a contratação pretendida demonstra-se, portanto, essencial para a garantia das atividades administrativas realizadas pelos órgãos e secretarias, em apoio às suas respectivas atividades finalísticas.

Pretende-se, com isso, retomar a capacidade de monitoramento das vias públicas, ampliar os pontos de vigilância nos diversos órgãos e secretarias em apoio às suas atividades finalísticas; melhorar a disponibilidade de gravações de vídeo dos pontos de coletas nas vias públicas, modernizar o aparato de apoio às atividades de fiscalização e, ainda, possibilitar o monitoramento preventivo das operações.

2.1. Contratações Anteriores

(II e IV, art. 7º do Decreto nº 48.816/2023)

Não há projeto de mesma magnitude em curso no Estado do Rio de Janeiro, inexistindo contratação anterior da Secretaria de Estado da Casa Civil - SECC que deva ser referenciada. Seja como for, remete-se para o contrato firmado para o âmbito da Operação FOCO, oriundo de certame promovido pelo PRODERTJ (item 4.2.6.2.), cujo objeto faz parte do presente estudo, sendo um dos aspectos técnicos que deverão ser utilizados na solução, acrescentadas de outras e em expressão quantitativa incomparavelmente superior.

2.2. Previsão no Plano de Contratações Anual - PCA

(III, art. 7º do Decreto nº 48.816/2023)

A contratação ora pretendida, por se tratar de objeto novo, deverá ser incluída no plano de contratações anual (PCA) na primeira oportunidade de revisão/alteração, sem prejuízo do prosseguimento da demanda, encarada como fundamental e estratégica para o futuro das atividades administrativas da área de segurança.

3. SETOR DEMANDANTE

Grupo de Trabalho, Comunicação e Colaboração - gtCC instituído pelo art. 14 do Decreto Estadual nº 48.394, de 10 de março de 2023, que instituiu o novo regulamento do Programa Estadual de Transparência em Ações de Segurança

Pública, Defesa Civil, Licenciamento e Fiscalização, cujos membros foram designados por meio do Decreto Estadual n.º 47.820, de 05 novembro de 2021, alterado pelos Decretos de 26 de Abril de 2023, 27 de abril de 2024 e 07 de maio de 2025, visando assessorar a Secretaria de Estado da Casa Civil no planejamento de aquisição de solução para a instalação de câmeras de vídeo no estado do Rio de Janeiro.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Da Análise do Cenário Externo

O atendimento da necessidade de monitoramento das atividades ilícitas de forma remota implica na ampla distribuição de equipamentos especiais em vias públicas de diferentes perfis, as quais deverão ser selecionadas a partir de critérios bem definidos em cada detalhamento de execução.

De fato, as câmeras deverão ser instaladas em locais que atendam à lógica de segurança pública, a partir de estruturas situadas fora da possibilidade de manuseio indevido, de modo a dificultar as ações de vandalismo.

Outrossim, revela-se importante o estabelecimento de critérios junto aos municípios envolvidos na operação das câmeras, o que deverá ser efetivado no âmbito de cada instrumento de parceria firmado e nos respectivos planos de trabalho. Por certo, a adequação dos pontos de captura deverá se escorar, de um lado, na conveniência e oportunidade das municipalidades, conhecedoras das áreas de interesse sob uma perspectiva local e, de outro, nas estatísticas de segurança sobre a densidade de ocorrências registradas.

Realmente, há a oportunidade de potencializar as capacidades de ação do projeto a partir da sinergia entre a análise de segurança estadual e o ordenamento e gestão do espaço municipal.

No que tange ao funcionamento global da solução, tem-se a pretensão de implantação de milhares de pontos de captura por todas as cidades, cujas imagens serão acessadas localmente, nos respectivos centros de videomonitoramento, cujos equipamentos serão adquiridos e cedidos, em comodato, com encargo e sem custo, para as gestões interessadas. Tudo sem perder de vista a obrigação de compartilhamento de imagens com o Governo do Estado.

Por isso, há que se ter disponibilidade de locais públicos para a destinação das câmeras, assim como de locais administrativos aptos a receber os *hardwares* e acessórios para a formação dos centros de monitoramento. Em cada centro, inclusive, deverão ser gerenciados os serviços de instalação e de manutenção, cenário de parceria que se impõe, ante a imprescindibilidade administrativa e orçamentária de que, desde o princípio, haja o comprometimento dos municípios quanto à viabilidade do projeto, cujos benefícios alcançam a generalidade de pessoas.

Neste sentido, a solução em estudo atrai a necessidade de ativa cooperação municipal, como elemento indispensável à execução das ações do Estado voltadas para o aumento da segurança pública através de tecnologia de videomonitoramento. Tanto pela execução e pelo acompanhamento das imagens, como pela necessidade de instalações e de manutenções, a aquisição pretendida tem como pano de fundo a parceria com os governos locais, sem prejuízo da expansão do projeto no âmbito interno da administração estadual, através das Secretarias envolvidas e dos pólos regionais próprios.

Além disso, os equipamentos a serem adquiridos deverão ser destinados inicialmente, de forma concentrada, para local apropriado à sua guarda, com vistas à posterior distribuição, a fim de que os riscos envolvidos com a gestão dos bens sejam devidamente mitigados. Os municípios e órgãos envolvidos no projeto, a seu turno, deverão retirar seus respectivos equipamentos para fins de instalação e operações próprias.

No mais, o armazenamento dos equipamentos deverá se dar em local especificamente contratado, a fim de tornar mais segura a guarda temporária até a destinação final, sem implicação de ônus demasiados ao pessoal interno da Administração e sem ocupação de locais públicos certamente destinados a outras tarefas de atendimento finalístico.

De fato, o Estado não dispõe de galpões ou centros logísticos com estrutura apropriada para armazenagem segura de equipamentos eletrônicos, o que exigiria altos investimentos e tempo para adaptação, muito menos de sistemas integrados para controle de estoque, rastreamento de entregas e inventário, dificultando o acompanhamento e a transparência. Também não se pode contar no Estado com equipes dedicadas e especializadas nesta função, além da inexistência de frota capaz de atender aos imperativos logísticos.

A agilidade de implantação, a especialização técnica, o maior controle e rastreabilidade das operações e o fornecimento de

todas as facilidades agregadas próprias para a satisfação do armazenamento logístico são vantagens decisivas do modelo de contratação ora proposto. Enquanto a execução direta pelo Estado mostra-se inviável, a mera locação de espaço de armazenamento não atende à necessidade, pois obrigaria a realização de outras contratações e, assim, a perda de integração e de autonomia de escala.

Cabe ainda destacar que parcela importante do escopo da contratação volta-se para a execução do projeto em rodovias situadas no Estado do Rio de Janeiro, através da instalação de pontos de captura nas estradas, em pontos estratégicos oportunamente determinados.

Com efeito, a distribuição de câmeras para a solução de videomonitoramento também possui correlação com o objetivo de vigilância de vias de tráfego, a partir das quais será possível controlar a circulação de cargas e de veículos em geral. A partir dos sistemas de tecnologia embarcados, pretende-se não apenas o controle de eventuais veículos objeto ou instrumento de crimes, mas também o próprio controle fiscal, por meio do monitoramento das cargas transportadas através do território fluminense.

Ademais, a necessidade de maior controle do fluxo de cargas no território do Estado impõe a adoção de instrumentos capazes de auxiliar as autoridades fiscais na tarefa diuturna de fiscalização. Neste sentido, cada Município do interior, cada posto de controle fiscal e o Município do Rio de Janeiro em maior medida, devem ser destinatários de equipamentos avançados que permitam a checagem tecnológica de veículos e de suas respectivas cargas. Decerto, equipamentos de fiscalização por meio de raios-x nos postos fiscais, em conjunção com sensores de sistema de balança dinâmica por todo o Estado, concretizam o desenho técnico para o cerco de monitoramento e para o ganho de efetividade da ação fazendária.

4.2. Levantamento de Mercado

(VIII, art. 7º do Decreto nº 48.816/2023)

4.2.1. Modelo de Contratação

Tal como já fora citado na abordagem das contratações anteriores, existe a possibilidade de contratação de solução de serviços que envolvam a funcionalidade de videomonitoramento, tal como se deu na contratação direta da SEGOV, com vistas à vigilância no Carnaval 2025. Nesta oportunidade, todas as facetas de implantação e de execução estiveram a cargo da contratada, possuindo características tanto fixas, como móveis, dada a necessidade esponsada de controle de segurança das festas carnavalescas. No referido modelo, fora utilizada a prestação de serviços, até porque se tratou de solução contratada em caráter emergencial (dispensa de licitação).

A prestação de serviços também foi o modelo adotado em contratações similares de câmeras embarcadas em viaturas e de câmeras corporais, tal como se vê do contrato SEGOV n.º 005/2022 (processo de contratação SEI-420001/000055/2022) e contrato administrativo SEPM n.º 111/2021 (processo de contratação SEI-350192/002139/2021). O caráter inovador do projeto, bem como sua mobilidade e os maiores riscos de problemas de uso (constante manuseio por diferentes servidores), de funcionamento nas diferentes operações e o próprio dinamismo do mercado quanto às tecnologias empregadas, também revelaram a opção pelos serviços. De fato, nesse tipo de modelo, não se mostra relevante à constituição de patrimônio, sendo cabível uma solução mais volátil.

Por sua vez, a utilização de patrimônio próprio para esse tipo de serviço se revela como mais um modelo viável para o atendimento da necessidade. Através dele, prestigia-se o caráter permanente do projeto e das operações, sendo possível a utilização dos equipamentos e das facilidades instaladas para suporte por períodos de tempo mais dilatados. Decerto, uma vez contratando-se a tecnologia mais adequada ao videomonitoramento e à gestão das imagens através dos centros de controle, não se vislumbra empecilhos à aquisição com vistas à formação de infraestrutura para as forças de segurança.

Por isso, o modelo que melhor se aplica ao atendimento da necessidade pública de monitoramento remoto, potencialmente em todos os municípios do Estado do Rio de Janeiro, é o modelo da aquisição de equipamentos, com respectivo licenciamento perpétuo das funcionalidades analíticas.

Primeiramente, trata-se de projeto de segurança cujos benefícios serão concedidos pelo Estado aos municípios, em benefício de toda a sociedade. Desta forma, não se encaixa na concepção do projeto a contratação de serviços para uma execução alhures, condicionada à manifestação de vontade dos gestores locais. O custo administrativo e gerencial de gestão e fiscalização à distância se mostraria impeditivo desse tipo de organização.

Segundo, considerando se tratar de projeto de segurança originado da necessidade estadual e, por isso mesmo, dissociado das capacidades orçamentário-financeira dos entes municipais, mostra-se afeto à lógica de viabilização da infraestrutura de execução pelo Estado, o formato de encaminhamento de equipamentos próprios, adquiridos com recursos estaduais e cedidos sob condições específicas tratadas nos instrumentos de parceria. Destarte, o modelo de aquisição, mostra-se mais adequado, justamente por não exigir iniciativas ulteriores de gestão, ao mesmo

passo em que permite o controle de um plano de ação, com obrigações impostas aos executores.

Ou seja, a execução da tarefa de operação e manutenção dos equipamentos na ponta ficará a cargo dos municípios, mediante relação jurídica cooperativa. O Estado se configurará como origem da política pública e fomentador de sua viabilização, porquanto tem o interesse apenas de destinar, de modo facultativo, os bens que serão instalados nos locais apropriados.

Além disso, insta salientar que o Estado possui interesse na minimização da dependência tecnológica representada pela aquisição dos equipamentos e do licenciamento perpétuo dos programas necessários ao funcionamento da solução, em detrimento da mera contratação de serviços. Sem dúvida, uma solução de serviços não gera legado em um projeto desta magnitude, sendo certo que as forças de segurança já se encontram maduras para o gerenciamento de imagens de vídeo de logradouros públicos a partir de tecnologia integrada ao seu patrimônio.

Enquanto a configuração de maior risco de intercorrência na contratação de câmeras corporais e embarcadas demanda a adoção do modelo de prestação de serviços, dado o seu uso dinâmico, maior exposição à perdas, problemas de carregamento, de suporte físico no fardamento e nos veículos, dentre outros, o modelo de aquisição de câmeras instaladas em pontos de captura pré-estabelecidos satisfazem o interesse de legar ao Estado uma infraestrutura própria, a salvo de riscos de mesma probabilidade dos que acometem o outro tipo de projeto.

Por outro lado, o projeto exige um modelo que abranja, principalmente, a participação dos municípios em regime de cooperação, o que por sua vez, atrai a configuração de equipamentos com perfil de instalação em pontos determinados. Tal modelo se afina com a ideia de aquisição, até porque, cada ente operará equipamentos fornecidos pelo Estado, ao mesmo passo que assumirão, por questões de conveniência e oportunidade, os custos de manutenção.

Ademais, o Estado já possui determinada expertise na gestão de centros de controle e na utilização de imagens de videomonitoramento a partir de câmeras de rua, o que reforça a possibilidade de expansão de sua capacidade própria de monitoramento através de meios próprios, os quais fortalecerão um sistema de Estado com potencial de perdurar ao longo do tempo.

Vale dizer, ainda, que a aquisição de equipamentos também tem a vantagem de minimizar o impacto orçamentário-financeiro da solução, uma vez que os serviços de instalação e de manutenção deverão ser contratados pelos municípios, cabendo ao Estado apenas o custeio dos serviços diretamente afetos às suas estruturas e centros adquiridos.

Por isso mesmo, o modelo de aquisição de equipamentos representa uma das facetas da solução única de câmeras e acessórios para análise e utilização em centros locais, ora tratada como **Licitação nº 1** neste estudo.

Da mesma forma, considerando que para a instalação da solução de videomonitoramento haverá a necessidade de se adquirir estruturas metálicas a serem instaladas nos logradouros públicos, faz-se necessária, de acordo com o modelo de contratação que será adotado para as câmeras, que seja realizada uma licitação correlata para tratar da aquisição desse tipo de equipamento, denominada de **Licitação nº 2** por este estudo, a qual também abrangerá a aquisição de placas de sinalização do Programa.

Além disso, previu-se, também, a aquisição de mobiliário e cadeiras giratórias, por meio da **Licitação nº 3**, a fim de que seja viável o funcionamento dos centros de controle e monitoramento.

Diante disso, em razão do volume que se pretende adquirir e da necessidade de haver um espaço proporcional para a respectiva guarda temporária, que será efetuada até que a empresa contratada pelo município para promover a instalação no local ao qual os equipamentos se destinam faça a sua retirada, será necessária a contratação correlata da prestação de serviço de armazenamento dos equipamentos, tratada por este estudo como **Licitação nº 4**.

A contratação correlata de instalação e de manutenção dos equipamentos, com métrica e dimensionamento próprios, será tratada como **Licitação nº 5**.

Ademais, verificou-se também a necessidade de promover a **Licitação nº 6**, a qual deverá tratar de prestação de serviços gráficos, compreendendo a confecção de adesivos de identificação visual do projeto, a serem fornecidos e instalados nos centros de monitoramento e controle, de modo a unificar a visualização da marca do Programa estadual.

Por fim, verifica-se a necessidade de longa data do estado em fortalecer o controle de entrada de cargas e pessoas pelas suas divisas, para finalidades fiscais e de segurança pública conforme justificativa apresentada no estudo, ao que se dará a **Licitação nº 7**, referente à aquisição de equipamentos de *scanners* de raio-x para veículos de passeio e de carga e serviços de manutenção e suporte.

4.2.2. Análise de Segmento de Mercado

Vislumbra-se possibilidade de competitividade junto ao mercado, tendo em vista se tratarem de bens e serviços comuns, de ampla utilização pública e privada, não havendo que se falar em ineditismo da solução.

Com efeito, contratos que abrangem videomonitoramento podem ser verificados em contratações de outros órgãos, os quais trouxeram empresas como o CONSÓRCIO SMART CITY SP, CNPJ 51.604.560/0001-96, localizada na Avenida Imperatriz Leopoldina, 240 - Nova Petrópolis, São Bernardo do Campo - SP, 09.770-271, cujo foco principal de atuação é de atividades de monitoramento de sistemas de segurança eletrônico, de acordo com o código CNAE N-8020-0/01, o qual é integrado pelas empresas PK9 TECNOLOGIA E SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ sob n.º 11.139.665/0001-05, com sede nesta Capital na Avenida Queiroz Filho n.º 455 Vila Hamburguesa CEP: 05319-000; CLD CONSTRUTORA, LAÇOS DETETORES E ELETRÔNICA LTDA., inscrita no CNPJ sob n.º CNPJ 55.996.615/0001-01; com Sede na Avenida Imperatriz Leopoldina nº 240 Nova Petrópolis - São Bernardo do Campo SP - CEP: 09770-271; FLAMA SERVIÇOS LTDA, inscrita no CNPJ sob n.º 42.008.850/0001-86, com Sede na Rua Padre José de Anchieta n.º 628 Vila Sfeir Indaiatuba SP - CEP: 13330-340, e CAMERITE SISTEMAS S.A., inscrita no CNPJ sob n.º 05.818.541/0001-45 com sede na Avenida Santos Dumont n.º 935 - térreo, bairro Santo Antônio Joinville Santa Catarina, CEP: 89218- 105,

Também o Programa Cerco Inteligente do Estado do Espírito Santo, que versa sobre um sistema integrado de monitoramento e combate aos crimes de trânsito, ambientais, fiscais e de segurança pública. O Cerco Inteligente consiste em uma Plataforma Tecnológica Integrada de Monitoramento Veicular, com a finalidade de otimizar as fiscalizações fazendárias, ambientais, de trânsito e de segurança pública nas rodovias estaduais e demais vias públicas do Estado do Espírito Santo.

Tal projeto envolve a empresa CONSÓRCIO PEDRAS VERDES, CNPJ sob o nº 44.100.904/0001-64, com sede Rodovia Governador Mário Covas, nº 10600, sala 59, CEP 29.147-030, Cariacica/ES, integrado pelas consorciadas DAHUA TECHNOLOGY BRASIL COMÉRCIO E SERVIÇOS EM SEGURANÇA ELETRÔNICA LTDA, inscrita no CNPJ sob o nº 22.980.836/0001-32 com sede Rua George Ohm, nº 206, 18º andar, Cidades Monções, CEP 04.576-020, São Paulo/SP, PERKONS S.A., sociedade brasileira, com sede na cidade de Pinhais, Estado do Paraná, na Rua Inajá, nº 366, Centro, CEP 83.324-050, inscrita no CNPJ sob o nº 82.646.332/0001-02, e VELSYS SISTEMAS E TECNOLOGIA VIÁRIA S/A, sociedade brasileira, com sede na Rodovia Curitiba-Ponta Grossa, BR 277 No. 1586, módulos 2 e 3, Mossungue, CEP 82.305- 100, inscrita no CNPJ sob o nº 07.877.926/0001-09.

No entanto, dado o volume de aquisições que se pretende, muito superior a essas referências notórias, bem como a necessidade de abranger uma disponibilização de equipamentos de forma simultânea aos municípios e órgãos do Estado, importante que se abra a competição para fornecedores eventualmente sediados no exterior, ou que, pelas características de produção para o atendimento da demanda, possam ofertar resultado mais vantajoso à Administração a partir da remessa direta do exterior, via certame internacional, sem necessidade de integrador ou representante.

Sem dúvida, em que pese o objeto ora estudado ser classificado como comum e de haver fornecimentos em outros entes que perpassam pelo mesmo conteúdo de videomonitoramento inteligente, certo é que a tecnologia envolvida abarca soluções capazes de serem produzidas e entregues de forma massiva diretamente da fábrica, em caso de equipamentos importados.

Por oportuno, segue indicações de outras referências de empresas para fins de verificação da competitividade à luz do mercado internacional:

FABRICANTE	NACIONALIDADE
Hikvision	China
Dahua Technology	China
Axis Communications	Suécia
Bosch Security Systems	Alemanha
Panasonic	Japão
Sony	Japão
FLIR Systems	Estados Unidos
Samsung (Hanwha Vision)	Coreia do Sul
Vivotek	Taiwan
Pelco	Estados Unidos
Uniview (UNV)	China
TP-Link	China
Honeywell	Estados Unidos
Motorola	Estados Unidos
Mobotix	Alemanha
Huawei	China
Avigilon	Canadá

Geovision	Taiwan
Arecont Vision	Estados Unidos
LILIN (Merit Lilin)	Taiwan
Intelbrás	Brasil

Tabela 1 - Lista de fabricantes e nacionalidades.

De fato, o mercado global de videomonitoramento é altamente dinâmico e competitivo, com concentração significativa de fabricantes em polos tecnológicos estrangeiros, especialmente na Ásia, Europa e América do Norte. Segundo relatório do portal especializado *JVSG IPICA Ratings (2024)*, as empresas que lideram a participação mundial de mercado incluem:

- Hikvision (China) – 23,0%
- Axis Communications (Suécia) – 19,6%
- Dahua Technology (China) – 10,5%
- Hanwha Vision (Coreia do Sul) – 9,3%
- Bosch Security Systems (Alemanha) – 5,6%
- Intelbrás (Brasil) – 4,1%
- Vivotek (Taiwan) – 2,3%
- Mobotix (Alemanha) – 1,8%
- Avigilon, uma divisão da Motorola Solutions (Canadá/EUA) – 1,7%
- Uniview (China) – 1,5%

Além da liderança em volume de vendas, essas empresas são reconhecidas mundialmente pela capacidade de inovação, segurança cibernética, integração com plataformas analíticas e uso de inteligência artificial para análise de vídeo em tempo real.

Neste diapasão, verifica-se que a realização de uma licitação internacional, abrangente de interessados nacionais e internacionais, demonstra ser a chave para o atendimento da demanda globalmente considerada, tanto em razão do volume de fabricação e de entrega, bem como para a competitividade dos preços. Decerto, componentes eletrônicos e os próprios equipamentos tecnológicos dessa natureza são produzidos no exterior, cuja entrega direta poderá reduzir custos de tributos da importação (imunidade tributária constitucional), como aproveitar a logística de entrega do fabricante.

Oportuno salientar que o mercado fornecedor de soluções de videomonitoramento é global e, tendo em vista que o projeto que fundamenta a presente demanda tem o caráter de proporcionar um legado duradouro às forças de segurança estaduais e à vigilância urbana dos governos locais, mister que sejam chamados os atores de mercado de âmbito mundial.

De forma geral, podem ser destacados os seguintes motivos de realização de licitação Internacional:

a) Acesso à tecnologia de ponta:

As principais inovações tecnológicas no setor de videomonitoramento (como análise preditiva de comportamento, reconhecimento facial, rastreamento automático de alvos e compressão inteligente de vídeo) são desenvolvidas e comercializadas prioritariamente por fabricantes estrangeiros. Uma licitação internacional permite o acesso direto a essas tecnologias, com maior possibilidade de adequação às exigências técnicas do projeto.

b) Competitividade e economicidade:

A ampliação do escopo para o mercado internacional fomenta a competitividade, promovendo melhores condições de preço, prazo e suporte técnico, conforme disposto no artigo 6º, inciso XXXV da **Lei nº 14.133/2021** (nova Lei de

Licitações), que autoriza a contratação com fornecedores internacionais quando comprovadamente mais vantajoso para a administração. Ademais, verifica-se que mais de 90% (noventa por cento) do mercado de equipamentos de videomonitoramento é oriundo de empresas estrangeiras.

c) Atendimento a padrões internacionais de segurança e interoperabilidade:

Todos os fabricantes estrangeiros citados atendem aos rigorosos padrões da **ONVIF** (*Open Network Video Interface Forum*) e da **ISO/IEC 27001**, o que assegura interoperabilidade, confiabilidade, conformidade com políticas de segurança da informação e mitigação de riscos cibernéticos.

d) Inexistência de fabricação nacional equivalente:

Apesar de existirem fabricantes nacionais com boa reputação, como a Intelbras, é notório que as soluções ofertadas por empresas internacionais possuem maior robustez, recursos analíticos avançados e maior escala de produção, fatores determinantes em projetos de médio e grande porte, especialmente no tocante à garantia dos produtos por período mínimo de 5 (cinco) anos.

Diante do exposto, considera-se tecnicamente justificável e vantajosa a realização de licitação internacional para a aquisição de equipamentos de videomonitoramento, com vistas a garantir a excelência operacional, a segurança tecnológica e a economicidade do investimento público. A adoção de critérios objetivos de qualificação técnica e de interoperabilidade internacional garantirá a seleção da solução mais eficaz, segura e aderente às necessidades da Administração Pública.

Esse tipo de licitação revela-se ainda mais importante em se considerando o caráter usual das soluções baseadas na prestação de serviços, principalmente para demandas menores. Com a licitação internacional, amplia-se a possibilidade de sucesso do certame, tanto pelo estímulo às empresas já estabelecidas no território nacional para reconfiguração de sua atuação, como também para permitir que atores de mercado com produção de larga escala possam vir a atender o objeto.

Contratos menores sinalizam para a aquisição equipamentos como parte integrante do objeto, tal como o Pregão Eletrônico 017/2024 do Município de Medianeira (PR), que trata de solução integrada de videomonitoramento, abrangendo a aquisição, instalação e locação de equipamentos, *softwares* e adequações necessárias. Ou seja, a depender da necessidade pública, não apenas a solução baseada em serviços ganha corpo, mas também abre caminho para a inserção da demanda por aquisição de equipamentos.

No mais, quanto às aquisições de produtos não tecnológicos, resta observada a possibilidade de competição ampla unicamente a partir do mercado nacional. O item de aquisição de estruturas metálicas sinalizadas não revela conteúdo tecnológico sensível, capaz de inspirar uma importação propriamente dita a partir de indústrias detentoras de licenciamentos especiais, enquanto que os itens de serviço (armazenagem, instalação/manutenção e sinalização interna), uma vez loteados (à exceção da sinalização interna), fazem concluir pela capacidade de prestação adequada por meio de fornecedores nacionais, em cenário de prestígio à competitividade entre as diferentes regiões.

Por oportuno, mister conceber que, na esteira dos equipamentos integrantes da solução de videomonitoramento, estão os bens tecnológicos componentes e acessórios dos centros de monitoramento, assim como a tecnologia de energia solar que poderá ser adotada junto às estruturas de fixação das câmeras (postes), em locais onde não houver ponto de energia. Sem dúvida, todos esses itens da **Licitação nº 1** e da **Licitação nº 7** perfazem o aspecto de alta tecnologia do projeto e, portanto, devem ser submetidos ao mesmo tipo licitatório.

4.2.3. Descrição da Solução

O Programa Sentinela, do Governo do Estado do Rio de Janeiro, visa a criação de uma arquitetura estadual padronizada e centralizada de videomonitoramento inteligente. Este projeto se fundamenta em três pilares principais: eficiência técnica, interoperabilidade de sistemas e uso racional de recursos públicos, sendo essencial para o fortalecimento da segurança pública por meio da tecnologia.

Dada a magnitude do projeto e seu escopo de atuação, que compreende os 92 (noventa e dois) municípios fluminenses e múltiplas instituições públicas (Polícia Militar, Polícia Civil, Prefeituras, DETRO, SEAP, CBMERJ, etc.), faz-se necessária a adoção de uma solução tecnológica única, fornecida por um único fabricante ou integrador principal, englobando câmeras, servidores, *software* de análise de vídeo e sistemas de gerenciamento. A seguir, são apresentados os fundamentos técnicos, operacionais e administrativos que justificam essa diretriz.

O atendimento da necessidade depende de uma solução integrada, a qual permita que as câmeras de videomonitoramento funcionem como parte constitutiva de uma solução ampla que abranja os objetos de suporte e de

eventual proteção nos logradouros públicos, bem como os equipamentos que municiarão os centros de monitoramento. A aludida solução integrada significa a obtenção de equipamentos de tecnologia de câmeras e de outros equipamentos para acompanhamento e armazenamento das imagens, bem como de programas analíticos das mesmas.

Neste sentido, a solução pode ser descrita através de seus elementos constituintes essenciais:

- Aquisição de câmeras para videomonitoramento pelo Estado do Rio de Janeiro, com tecnologia para reconhecimento facial, leitura de placas veiculares e de *zoom* relativo à maiores distâncias de vigilância. Neste item deverá ser previsto quantitativo percentual para fins de reposição, consideradas eventuais intercorrências climáticas, telúricas ou humanas, que importem em perda dos bens (**Licitação nº 1**).
- Aquisição de servidores para armazenamento de imagens, monitores, *displays* e *videowalls* e computadores para a constituição dos centros de controle (**Licitação nº 1**), assim como kits de energia solar para o suprimento de pontos de captura em locais sem fornecimento elétrico, especialmente nas rodovias.
- Aquisição de licenciamento perpétuo para a utilização de programas de reconhecimento facial, de leitura de placa veicular e de análise comportamental por inteligência artificial (**Licitação nº 1**). Também neste aspecto, deverão estar inseridas as análises inteligentes de tráfego de veículos e de recursos de balança digital através de câmeras (balança dinâmica), com vistas ao monitoramento especializado de estradas e de controle de cargas.
- Aquisição de equipamentos acessórios e necessários que eventualmente façam parte da instalação ou da manutenção da solução, tais como postes ou hastes de alocação das câmeras, caixas ou protetores antivandalismo (caixas herméticas), dentre outros porventura necessários à solução (**Licitação nº 2**). Também deverão estar integrados nesta licitação itens referentes às placas de sinalização externa e aos kits de energia solar, principalmente para os casos de pontos de captura nas rodovias.
- Aquisição de mobiliário para municiar os centros de controle e monitoramento (**Licitação nº 3**), os quais serão armazenados igualmente por intermédio da prestação de serviços tratada na **Licitação nº 4**.
- Prestação de serviços de armazenagem dos equipamentos adquiridos através das licitações 01, 02 e 03, até sua distribuição para os órgãos estaduais e para os municípios (**Licitação nº 4**).
- Prestação de serviços de instalação de todos os equipamentos e de manutenção corretiva, sob demanda, com fornecimento de peças e acessórios (**Licitação nº 5**).
- Prestação de serviços gráficos, compreendendo a confecção de adesivos de identificação visual do projeto, a serem fornecidos e instalados nos centros de monitoramento e controle, e de luminárias customizadas para os centros, de modo a unificar a visualização da marca do Programa estadual (**Licitação nº 6**).
- Aquisição de equipamentos de inspeção veicular por meio de pórticos (*scanners*) de raio-x para veículos de passeio e de carga e serviços de manutenção e suporte, para os Postos de Controle Fiscal (PCF) situados nas principais rodovias federais por onde entram e saem do Estado do Rio de Janeiro grande número de veículos de carga e de passageiros (**Licitação nº 7**).
- O recebimento dos equipamentos pelos municípios para a sua gestão local, deverá ser precedido pela celebração de instrumentos de parceria individualizados, no qual constarão as contrapartidas de execução do projeto, inclusive a obrigação de compartilhamento contínuo das imagens.
- Os pagamentos da aquisição dependerão das efetivas entregas. Se for o caso, o pagamento poderá se dar proporcionalmente ao longo da execução, na forma do que dispuser o Termo de Referência.
- Os pagamentos dos serviços de instalação dependerão da efetiva implantação dos equipamentos que compõem a solução nos locais indicados, em condições de utilização e funcionamento imediato, com disponibilização das imagens e funcionalidades analíticas. O pagamento poderá se dar proporcionalmente ao longo da execução, na forma do que dispuser o Termo de Referência.
- A solução deverá ser executada a partir dos centros de monitoramento municipal, aos quais caberão as operações e o compartilhamento de imagens com o Governo do Estado, bem como pelos próprios centros de monitoramento estaduais.
- O pagamento dos serviços de armazenamento deverá se dar conforme volume e o tempo de guarda e conservação, devendo ser observado o período de permanência dos bens guardados, bem como as efetivas entregas segundo as rotas determinadas.
- O armazenamento deverá contemplar a recepção técnica de equipamentos e bens, disponibilização de segurança

patrimonial de galpão logístico, controle climático, sistema de vigilância 24h (vinte e quatro horas), gerenciamento e rastreamento de estoque via *software* com inventário atualizado, bem como separação e preparação de itens para transporte, segundo demanda da Administração e a respectiva distribuição programada. Devem estar incluídos os escopos mínimos de recebimento, armazenagem, gestão de estoque, seguro, processamento dos pedidos, separação, conferência e expedição e distribuição.

- O mobiliário adquirido deverá ser entregue no armazém centralizado indicado e, no que couber, ser montado nos locais de utilização nos municípios e órgãos previamente estabelecidos.
- As operações em estradas deverão abranger e expandir quaisquer capacidades operacionais existentes, não só para controle e reconhecimento de placas, mas também para rastreamento e análise de rotas, análise inteligente de tráfego e controle à distância de volume e de peso estimado de cargas circulantes no Estado.
- A solução deverá permitir a integração de sistemas da Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ para o trabalho conjunto com dados fiscais de acompanhamento de mercadorias, bem como a integração com sistemas de polícia administrativa de trânsito, de modo a permitir as devidas implantações formalizadas de ações para a aplicação automática de multas e de outras ações de ordenamento, tais como parcerias com DETRAN, DER, concessionárias e outros entes pertinentes.
- Os postes de fixação das câmeras deverão adotar os modelos estabelecidos em Termo de Referência, sendo certo que para os locais com falta de energia elétrica para a instalação, deverão ser utilizados kits de energia solar, a serem comprados conforme a **Licitação nº 1**.
- A solução de câmeras deverá contar com medidas antivandalismo, tais como possibilidade de identificação (reconhecimento) de pessoa que se aproxime para manuseio indevido, proteção ou alarme contra a tentativa de bloqueio, interrupção de funcionamento do equipamento fora do local de captura, rastreamento e localização por GPS ou pelo IP do equipamento, dentre outros.

4.2.4. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Realização de Acordos de Cooperação Técnica ou Convênios com os municípios interessados na formação de centros de monitoramento e controle locais, com o fito de instalação e de execução do projeto.

Contratações pelos municípios dos serviços de instalação e de manutenção dos equipamentos cedidos pelo Estado por intermédio dos instrumentos, a partir de solução contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, a fim de que sejam aplicadas no território fluminense o mesmo padrão de atuação.

4.2.5. Parcelamento do Objeto

(VI, art. 7º do Decreto 48.816/2023)

No que tange à **Licitação nº 1**, referente à solução de equipamentos e acessórios de videomonitoramento, o objeto deverá ser considerado como uma unidade. No caso, concebe-se a compra centralizada pelo Estado como uma seleção de câmeras de tipos diferentes voltadas para um simultâneo monitoramento de vias públicas, secundado por monitores, *hardwares* de armazenamento, licenças, kits de energia solar, dentre outros. Estes equipamentos seguem uma lógica de combinação e atividade conjunta, razão pela qual dialogam entre si do ponto de vista tecnológico, bem como se originam de calendários de entrega comum, a fim de que a etapa de implantação da operação se dê sem solução de continuidade.

De outro modo, importante destacar que os quantitativos estão dimensionados considerando as demandas do Estado, representado pelas suas Secretarias pertinentes, e consideradas as demandas projetadas às necessidades de cada município, a partir de um critérios populacionais, territorial e indicadores criminais.

Acrescente-se, ainda, que não se pode correr o risco de que eventuais lotes territoriais fiquem de fora do projeto, caso o parcelamento favorecesse ao desinteresse do mercado por determinadas áreas de distribuição. Portanto, a aquisição de solução única dependerá de um único item de solução de câmeras integradas, no qual diversos pacotes de equipamentos e integrações serão agrupados. Isto, sem prejuízo da indicação de outros itens para os equipamentos dos centros de controle e monitoramento e de kits de energia solar para garantir o funcionamento da tecnologia, especialmente em rodovias, cujo perfil de compra e de utilização favoreçam a maior capilaridade de fornecimento.

Assim, na **Licitação nº 1**, o objeto será dividido em itens, sendo certo que o item de câmeras representará uma solução de equipamentos e de fornecimento próprio ao funcionamento integrado da tecnologia, garantido o fornecimento para todos os locais almejados para a instalação dos pontos de captura, por se tratar de um modelo indivisível que depende da estruturação única de todas as câmeras e *softwares* embarcados.

Na **Licitação nº 2** a forma de contratação e de entrega dos postes/hastes de sustentação customizados e de eventuais sinalizações externas (placas) encomendadas representarão a adoção de itens diferentes, em dois grupos distintos em prol da ampla competitividade e possibilidade de fabricação e entrega independentes.

Na **Licitação nº 3**, o mobiliário concebido deverá respeitar a mesma qualidade e características, razão pela qual se vislumbra a conveniência de obtenção de um único fornecedor para o mobiliário técnico e um item separado para cadeiras, ante a possibilidades e ampla concorrência neste aspecto. Tratando-se de bens de mesmo perfil e que se quer fabricados de uma mesma maneira, mister que haja um único fornecimento de móveis técnicos, a fim de que a entrega e os requisitos estejam garantidos, sem prejuízo de um item autônomo para as cadeiras. No mais, a eventual montagem e instalação deverá ser abrangida pelos prestadores de serviço já loteados na **Licitação nº 5**, de modo a conferir ampla competitividade aos prestadores de atuação local.

Já na **Licitação nº 4**, a ideia é a centralização do armazenamento de todos os equipamentos adquiridos via **Licitação nº 1, 2 e 3** em um único local, para fins de melhor controle e de posterior entrega aos destinatários finais, razão pela qual adota-se a ideia de um único objeto prestado por apenas um fornecedor.

Quanto à **Licitação nº 5**, relativa aos serviços de instalação e manutenção, com fornecimento de caixas herméticas para os postes, reitera-se o modelo firmado acerca da contratação e execução pelos entes municipais e órgãos estaduais destinatários da solução. Com vistas à garantia de competitividade e de obtenção das propostas que possibilitem o resultado mais vantajoso para cada localidade, mister adotar o parcelamento na licitação, agrupando-se, dentro de cada lote, tanto o serviço de instalação como o de manutenção, até para que conflitos e eventuais dados no primeiro não afetem a execução do segundo.

No que se refere à **Licitação nº 6**, o objeto deverá ser considerado como uma unidade. No caso, os adesivos de identificação visual do projeto devem seguir o mesmo *layout*, características e tonalidade, de modo a unificar a visualização da marca do Programa estadual, o que poderia divergir no caso de empresas distintas confeccionando os adesivos. Este objeto segue uma lógica de padronização, a fim de que os centros de monitoramento e controle de diversos órgãos e municípios tenham a mesma identidade visual. Não convém, ainda, a dissociação do ato de instalação, haja vista que a instalação será feita sob demanda, de acordo com a estruturação dos centros de monitoramento e suas respectivas requisições de materiais.

A **Licitação nº 7** será composta por dois itens autônomos, sendo o primeiro item de aquisição dos equipamentos de *scanners* de raio-x para veículos e o segundo item de prestação de serviço de manutenção e suporte por empresa autorizada, em prol da ampla competitividade com a possibilidade de aquisição e prestação de serviço de manutenção independentes.

4.2.6. Avaliação comparativa (Benchmarking)

(VIII, art.7º do Decreto nº 48.816/2023)

4.2.6.1. Contratações feitas no Próprio Órgão ou Entidade

Não há histórico de contratação similar no âmbito da Secretaria de Estado da Casa Civil – SECC.

4.2.6.2. Contratações feitas no Governo do Estado do Rio de Janeiro

ATA PREGÃO PE Nº 086/23 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA A SOLUÇÃO INTEGRADA E EQUIPAMENTOS PARA VIDEOMONITORAMENTO ANALÍTICO CENTRALIZADO NO CENTRO INTEGRADO DE COMANDO E CONTROLE (CICC) Pregão nº: PE 086/23 Processo: SEI-350486/002133/2021, a qual tratou de serviço de videomonitoramento de locação e manutenção, incluindo instalação e infraestrutura, de câmera de CFTV para reconhecimento de placas, reconhecimento facial, com fornecimento de equipamentos e materiais, bem como sistema de gerenciamento de vídeos com inteligência analítica de reconhecimento facial e de placas. Os itens foram adjudicados pela empresa L8 GROUP S/A .

Nesta contratação, em que pese a diferença na forma da prestação, houve o estabelecimento da necessidade de fornecimento de licença, do sistema de gerenciamento de imagens em si, bem como da manutenção e da instalação, de modo a indicar que o desenho do presente estudo é factível. O pagamento previsto se deu à vista para a licença e, para as câmeras, por quitação mensal. Prazo de vigência de 12 meses e reajuste mediante aplicação do Índice de Custo da Tecnologia da Informação - ICTI.

Tais características de contratação encontram-se presentes no modelo ora proposto, porém dispostos de maneira diferente, em razão do desenho de um projeto que atrai os municípios para uma participação efetiva, através da assunção da instalação e da manutenção, enquanto que o Estado ficará somente com o fornecimento de equipamentos e de estruturas metálicas, além de assegurar a guarda dos bens para viabilizar os movimentos logísticos de destinação para cada ente ou órgão.

Em que pese não haver similaridade de estrutura técnica, de parcelamento e de fornecimento de estruturas, certo é que a

contratação referenciada serve para visualização de parâmetros úteis à concepção da solução ora estudada, a fim de aprimorar e adequar a demanda às necessidades do projeto cooperativo junto aos municípios.

Ademais, são ora utilizadas pela Secretaria de Estado de Polícia Militar - SEPM imagens compartilhadas de câmaras municipais existentes e de outras oriundas de pessoas privadas que aderiram a programas de compartilhamento. Porém, a maior parte das imagens não possuem a tecnologia apropriada para a conjugação com os *softwares* mais recentes de reconhecimento facial, destinando-se precipuamente às atividades de apoio operacionais.

Além disso, há câmeras fixas integrantes do patrimônio da SEPM atualmente utilizadas em atividades de monitoramento, mas que operam com deficiência tecnológica quanto à integração de funções de reconhecimento, bem como em quantitativo muito inferior às necessidades, o que impede a estruturação do projeto de vigilância ora pretendido.

Por oportuno, diga-se que a Secretaria de Estado de Governo - SEGOV adotou solução integrada e pontual para atendimento de necessidades específicas, relativa à produção, locação, instalação, operação e manutenção de sistemas de videomonitoramento avançado, incluindo a utilização de câmeras de reconhecimento facial, pórticos de controle e semirreboques equipados com tecnologia de ponta, através da contratação emergencial de serviços integrados de planejamento e produção destinados à realização do Réveillon de Copacabana 2025 (SEI-420001/004392/2024; contratação 2024010747; BARRA BR COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA 29.409.701/0001-60).

Contudo, o referido projeto SEGOV não versou sobre o mesmo objeto, mas contou com câmeras, cujas funcionalidades e configurações servirão igualmente de fontes de consulta para o desenho da solução tecnológica estudada neste planejamento.

Ainda, vale mencionar a contratação realizada pelo PRODERJ, no PERP11/23-MONITORAMENTO INTELIGENTE - FOCO, referente a serviços de *outsourcing* de solução de videomonitoramento de vias públicas com reconhecimento de placas veiculares, análise inteligente e análise de tráfego, contemplando *hardwares*, *softwares* e manutenção, para atendimento à administração pública. No caso, adotou-se formato que não atende ao modelo da presente demanda, no que tange à forma de serviços. Porém, as funcionalidades de *outsourcing* de solução de videomonitoramento de vias públicas com reconhecimento de placas veiculares, de análise inteligente e de análise de tráfego, contemplando *hardwares*, *softwares* e manutenção, podem e devem ser replicadas e expandidas.

Por outro ângulo, o quantitativo demonstrou-se muitíssimo reduzido naquela contratação, o qual não satisfaria a presente demanda e nem atenderia às funcionalidades outras de reconhecimento facial e de monitoramento de outros tipos de locais de captura de imagens. Porém, presta-se como indicativo do tipo de funcionalidade que se espera através do videomonitoramento inteligente ora preconizado, porquanto, da mesma forma, busca-se a expansão desse tipo de monitoramento de vias por todo o Estado.

Quanto ao ponto específico, convém destacar que a presente demanda visa substituir a própria capacidade de serviços da contratação da Operação FOCO no que pertine ao funcionamento em rodovias, de forma que o monitoramento de veículos em estradas esteja inteiramente abrangido pelas câmeras e *softwares* embarcados no objeto ora em estudo, de muito maior expressão e abrangência.

No que diz respeito à fiscalização de carga, não foram localizadas contratações similares que pudessem servir de base para a construção deste Estudo, tendo sido localizado apenas o Pregão eletrônico PE 041/22 (https://arquivossiga.PE_041_22) realizado pela Secretaria de Estado de Polícia Militar – SEPM, que possuía o objetivo de fiscalizar bolsas, mochilas e itens similares, de médios e pequenos volumes, para aprimorar a inspeção na entrada da unidade prisional da Polícia Militar.

Ainda que o objeto em questão seja para itens de pequeno porte, cabe a citação neste Estudo, devido ao fato de que o aparelho adquirido opera com RAIO-X, característica similar à pretendida para o atendimento da necessidade atual, além de representar resultado de pesquisa promovida.

4.2.6.3. Contratações similares de outros Estados e Entidades

Conforme já se referiu anteriormente, o **Smart Sampa**, a cargo da Secretaria Municipal de Segurança Urbana (SMSU), visa a instalação de 20 (vinte) mil câmeras por toda capital em pontos estratégicos visando otimizar uma pronta resposta em ocorrências na cidade de São Paulo. A previsão dos 20 (vinte) mil equipamentos instalados até o final de 2024, são baseados no mapa de calor com maiores índices de criminalidade, divididos por todas as regiões da capital.

O Smart Sampa possui algoritmos avançados que geram alertas inteligentes capazes de identificar atos de intrusão,

vandalismo e furtos, além de alertas que permitem a identificação de placas de veículos furtados ou roubados. É o sistema de reconhecimento facial utilizado nos equipamentos que permite a localização de pessoas desaparecidas e foragidos da justiça.

O contrato possui validade de 60 (sessenta) meses e prevê um investimento de R\$ 9,8 milhões mensais, que serão pagos em sua totalidade quando as 20 (vinte) mil câmeras previstas no edital estiverem instaladas e em funcionamento.

Como funciona:

O coração do Smart Sampa é uma plataforma unificada que integra imagens de diversas fontes de câmeras:

- **Câmeras públicas:** A prefeitura está instalando milhares de câmeras em pontos estratégicos da cidade, priorizando áreas com maiores índices de criminalidade.
- **Câmeras privadas:** O programa incentiva a integração de câmeras de segurança de condomínios, empresas e outros estabelecimentos privados à plataforma, mediante adesão voluntária e homologação.

As imagens captadas são processadas por **algoritmos avançados de inteligência artificial** que podem:

- **Reconhecimento facial:** Identificar indivíduos procurados pela justiça ou pessoas desaparecidas, comparando as imagens com bancos de dados de órgãos competentes (como o banco de dados de pessoas desaparecidas da Secretaria Municipal de Direitos Humanos e Cidadania).
- **Leitura de placas (LPR):** Identificar veículos furtados ou roubados.
- **Alertas inteligentes:** Gerar avisos automáticos sobre atividades suspeitas, como atos de intrusão, vandalismo, furtos, ou movimentações incomuns.

Quando um alerta é disparado, as informações são enviadas para a Central de Monitoramento, que aciona as forças de segurança (Guarda Civil Metropolitana, Polícia Militar) para uma pronta resposta.

Parcerias e integrações:

O Smart Sampa busca integrar-se com diversos outros órgãos e serviços, como SAMU, Corpo de Bombeiros, Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) e as polícias Civil e Militar, para garantir uma resposta coordenada e eficiente. Empresas de segurança privada também podem homologar suas câmeras para participar do programa.

Igualmente, o **Cerco Inteligente** do Estado do Espírito Santo, é um programa composto por três módulos principais que trabalham de maneira integrada para entregar relatórios, *dashboards*, ferramentas de pesquisa de imagens e vídeos, além de ferramentas de investigação. São eles: *software* de *big data* com inteligência artificial implantado no datacenter do Departamento Estadual de Trânsito do Espírito Santo (Detran|ES) – CAM/Datacenter; pontos de coleta de imagens (PCLs), com câmeras de leitura de placas de veículos; e pontos de coleta de imagens (PCLs) com câmeras de leitura de placas de veículos e balanças de pesagem em movimento (WIN).

Ao todo, são 290 (duzentos e noventa) pontos de fiscalização nas divisas do Estado e nas rodovias que cortam o Espírito Santo, onde estão sendo instaladas 90 (noventa) balanças móveis e 1.650 (mil seiscentas e cinquenta) câmeras. A tecnologia é desenvolvida por um consórcio de multinacionais de tecnologia.

Nestes contratos, a solução integrada se dá por meio da atuação sinérgica de várias empresas reunidas na forma de consórcio, sendo possível verificar a interdependência entre equipamentos e serviços, inclusive de instalação e de manutenção. Com base nisso, é possível alinhar as expectativas de contratação tratadas no presente estudo, justamente porque versam sobre a aquisição e sobre a prestação de serviços similares, segmentadas em licitações diferentes neste estudo para acomodar o desenho do projeto, o qual prevê obrigações e tarefas aos entes municipais nas operações de videomonitoramento.

Sem dúvida, tratam-se de contratações baseadas na lógica de serviços, mas que orientam a adoção dos elementos da contratação (equipamentos e fornecimentos) nesta demanda específica, a fim de que seja possível estruturar uma demanda adequada à implantação de uma solução radicada na aquisição de câmeras, com parcelamento de itens de serviços. Esta foi a lógica, como já se afirmou, do Pregão Eletrônico 017/2024 do Município de Medianeira (PR), que trata de solução integrada de videomonitoramento, abrangendo a aquisição, instalação e locação de equipamentos, *softwares* e adequações necessárias.

De outra feita, as contratações de estruturas metálicas e de serviços de armazenamento complementam a solução de videomonitoramento, sendo tratadas de forma autônoma em razão das características distintas de parcelamento (serviços) e de tempo de execução (armazenamento).

Quanto ao armazenamento, necessário para que não se percam os equipamentos durante a logística de atendimento, verifica-se a contratação da AUDITORIA DA 10ª CIRCUNSCRIÇÃO JUDICIÁRIA MILITAR, do Poder Judiciário da União, firmado através do Contrato 01/2025 com a empresa ASMTRANSPORTES E MUDANÇAS LTDA. - CONFIANÇA MUDANÇAS E TRANSPORTES, inscrita no CNPJ sob o n.º 44.619.268/0001-81, estabelecida na Rua Terra Rica, 784, Emiliano Pernetá, Pinhais/PR, telefone (41) 3653-4888, correio eletrônico adrianamacedo@confiancabr.com.br, para acondicionamento de bens a partir de determinado volume estimado.

Da mesma forma, o Conselho Federal de Enfermagem, através de Nota de Empenho (compra direta) em favor da CORPORATUM COMÉRCIO E REPRESENTAÇÃO DE MÓVEIS LTDA, CNPJ n.º 52.224.422/0001-44, também para serviços de armazenagem, cujo valor fora estipulado a partir de uma projeção de metragem linear ocupada pela massa de documentos arquivada e pela respectiva pesagem máxima.

No âmbito nacional pelo portal de compras do Governo Federal, foram localizadas algumas contratações similares, como a realizada pela SEPM-RJ acima citada, que também foram objeto de análise, mas sem grandes novidades para o Estudo.

Entretanto, o Pregão eletrônico n.º 04/2018 (<http://comprasnet.gov.br/>) realizado pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, foi de grande valia para a contribuição deste Estudo, porque o objeto da licitação foi para a contratação de serviços de manutenção preventiva e corretiva de 11 equipamentos móveis de inspeção de cargas e veículos, compostos por caminhão, incluindo o fornecimento de partes, peças, acessórios, componentes e materiais originais para substituição.

Apesar de a contratação em si não prever o fornecimento dos equipamentos, haja vista que a Receita Federal já os detém, como o objeto tratou de manutenção com o fornecimento de peças, os itens serviram de base para os requisitos da presente solução e alguns deles, caso a Administração opte pela contratação, deverão compor o eventual Termo de Referência, dada a similaridade com a necessidade deste órgão e a expertise técnica da Receita Federal na condução desse tipo de operação, observadas as peculiaridades do Programa Sentinela.

4.2.6.4. Conclusão do Benchmarking

A partir das informações e referências obtidas, conclui-se pela contratação de solução de videomonitoramento, composta por câmeras e sistemas analíticos, da mesma forma como tecnicamente concebido em outras contratações. Por certo, a solução preconizada neste estudo encontra ressonância na parte técnica de outras contratações, diferindo, contudo, em sua modelagem administrativa, porquanto pretende-se a concretização de programa amplo, submetido à cooperação onerosa dos Municípios.

De fato, os Municípios serão chamados a executar as operações locais, o que demanda a efetivação da contratação a partir de uma perspectiva descentralizada. Por isso mesmo, o planejamento envereda pela execução da solução a partir de contratos diferentes de aquisição e de serviços.

Quanto aos casos pesquisados que referem-se à contratação de serviço de armazenamento, ambas as referências apontam para a possibilidade ora aventada, qual seja, a de acondicionamento de equipamentos em lugar terceirizado, razão pela qual deverá ser desenhada uma prestação de serviços capaz de abranger a guarda segura e temporária dos bens adquiridos. O que se nota, é a aplicação desse tipo de objeto para contratações públicas, o que demandará a previsão de espaço adequado para receber todos os equipamentos previstos no Termo de Referência.

Da mesma forma a contratação referente aos equipamentos de raio-x e de serviços de manutenção respectivos. Trata-se de objeto fornecido pelo mercado e com representação internacional, vislumbrando-se a satisfação da necessidade tanto pela aquisição de equipamentos (mesmo fundamento da aquisição das soluções de câmeras) como pelo atendimento dos imperativos de manutenção, para que a continuidade segura das ações fiscais.

5. ESTIMATIVA DE PREÇOS

(inciso V, do art. 7º do Decreto 48.816/2023)

Considerando a alta complexidade técnica, o ineditismo e a abrangência nacionalmente singular do objeto licitatório do Programa Sentinela, o qual compreende o fornecimento e implantação de uma solução integrada de videomonitoramento inteligente em larga escala para todo o Estado do Rio de Janeiro, envolvendo múltiplas frentes tecnológicas (câmeras de

reconhecimento facial e de leitura de placas, servidores, *softwares* com analíticos de vídeo, centros de comando e controle, conectividade, manutenção e suporte técnico), verifica-se a ausência de parâmetros comparativos diretos no mercado nacional, seja por escopo, dimensão ou abordagem integrada.

Diante desse cenário, e com fundamento no art. 18, §1º da Lei n.º 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos), o presente Estudo Técnico Preliminar adota, para fins de viabilidade administrativa e econômica da contratação, valores estimados iniciais baseados em experiências similares, preços públicos disponíveis em contratações análogas em menor escala, e inferências técnicas elaboradas por equipe especializada. Tais valores têm caráter meramente estimado e indicativo, servindo exclusivamente ao propósito de análise preliminar de custos para a decisão administrativa quanto à continuidade do processo licitatório.

Considerando o art. 23 da Lei n.º 14.133/2021, a estimativa de preços para fins de elaboração do Termo de Referência e das peças instrutivas da licitação será formalmente obtida, em fase posterior à aprovação do ETP, por meio de pesquisa de mercado estruturada conduzida por setor competente, podendo incluir:

- Consulta direta a fornecedores e fabricantes especializados, mediante envio de Termo de Referência prévio;
- Coleta de preços via contratos e atas vigentes, conforme previsto em regulamentação própria;
- Eventual utilização complementar de painéis de preços e bases oficiais públicas, observadas suas limitações frente à especificidade do objeto, entre outros.

Tal procedimento visa assegurar o fiel cumprimento dos princípios da economicidade, eficiência e planejamento, conforme preconizados nos arts. 5º e 11 da Lei n.º 14.133/2021, e garantir a adequação do orçamento estimativo ao mercado efetivamente praticado, com base em documentação técnica robusta, transparente e auditável.

Dessa forma, a fase de elaboração do ETP não é impedida pela ausência momentânea de orçamentos consolidados, os quais, por força das características excepcionais da solução, serão oportunamente obtidos, com a devida formalização no processo administrativo, antes da deflagração do certame.

LICITAÇÃO Nº 1			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
SOLUCAO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTAO DE CIDADES POR CAMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALITICOS, RECONHECIMENTO BIOMETRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E DE ANALISE DE VINCULOS	Un	1	R\$ 654.578.118,20
LEDWALL, MODULO, N/A, 110-240V AC, 1.25 MM, N/A, M²	m²	1906	R\$ 33.450.300,00
COMPUTADOR, 64GB, GPU 12GB, SSD 1TB	Un	1896	R\$ 37.256.115,60
MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27, 4K	Un	5688	R\$ 18.542.880
NOTEBOOK, PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMORIA RAM: 32 GB EXPANSIVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO OTICO: SEM, DISCO RIGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICACAO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ- 45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHZ), INTERFACE VIDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSAMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTACAO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSORIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	Un	20	R\$ 246.719,00
NOBREAK - NUMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSAO, TENSAO ENTRADA: 220/127V, TENSAO SAIDA: 220/110V, POTENCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAIDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMATICO, PROTECAO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMAVEL, COMPATIVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIIO, AUTO TESTE AUTOMATICO, PESO MAXIMO POR METRO QUADRADO: 464 KG	Un	182	R\$ 4.167.618,00
CATRACA ELETRONICA DE CONTROLE DE ACESSO E ACESSORIOS	Un	10	R\$ 228.808,50

CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATE 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A	Un	182	R\$ 510.752,06
SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x 35mm (C X L X E), LITIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE ACO INOX	Un	2200	R\$ 30.302.734,00
SOLUÇÃO DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS EM MOVIMENTO.	Un	252	R\$ 85.847.774,04
LICITAÇÃO Nº 2			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 9 M	Un	1934	R\$ 6.592.912,55
POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 7 M	Un	8968	R\$ 22.550.478,05
POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 5 M	Un	43250	R\$ 96.025.380,00
PLACA IDENTIFICACAO, MODELO: IDENTIFICACAO DE POSTE DE VIDEOMONITORAMENTO, MATERIAL: AÇO, TRATAMENTO: N/A, ACABAMENTO: N/A, COR: AZUL, LEGENDA: PROGRAMA SENTINELA, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	Un	54152	R\$ 25.812.633,84
BANDEIRA EXTENDIDA PARA SINALIZACAO EXTERNA, LONA DE POLIESTER DUPLA FACE 50cm x 35cm x 10cm, IMPERMEÁVEL E RESISTENTE A RAIOS UV, ILUMINAÇÃO INTERNA, ARTE PROPRIA, PROGRAMA SENTINELA, UNIDADE.	Un	1000	R\$ 2.918.550,00
BANDEIRA EXTENDIDA PARA SINALIZACAO EXTERNA, LONA DE POLIESTER DUPLA FACE 30cm x 100cm x 10cm, IMPERMEAVEL E RESISTENTE A RAIOS UV, ILUMINACAO INTERNA, ARTE PROPRIA, PROGRAMA SENTINELA, UNIDADE.	Un	1000	R\$ 5.957.040,00
LICITAÇÃO Nº 3			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
MOBILIARIO PLANEJADO, TIPO: MESA PARA SALA DE CONTROLE, COMPOSICAO: DIVIDIDA EM TAMPOS, MATERIAL ESTRUTURA: MDF, REVESTIMENTO: MELAMINA BP	Un	1392	R\$ 22.426.136,16
PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: MDF, DIMENSAO (L X C X E): 25 MM (E), COR: MARFIM, TIPO MIOLO: FIBRA, REVESTIMENTO: LAMINADO, ACABAMENTO: FITA POLIETILENO	Un	756	R\$ 4.656.544,20
PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: ACO, DIMENSAO (L X C X E): 1200 X 350 X 0,8 MM, COR: PRETO, TIPO MIOLO: ACO, REVESTIMENTO: ACO, ACABAMENTO: PINTURA EPOXI	Un	1014	R\$ 3.122.841,15
SUPORTE POLIMERO/ACO, MONITOR 27", 10Kg, N/A, PRETA, ARTICULAVEL, UNIDADE.	Un	5688	R\$ 6.154.757,28
CADEIRA, TIPO: PRESIDENTE, BASE: GIRATORIA - RODIZIO, AJUSTE ALTURA ASSENTO: GAS, RECLINACAO: AJUSTAVEL COM DESBLOQUEIO, MATERIAL ESTRUTURA: ACO CARBONO E POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA, BRACO: REGULAVEL, ENCOSTO: APOIO LOMBAR AJUSTAVEL, REVESTIMENTO ASSENTO-ENCOSTO: TELA PRODUZIDA COM POLIMERO DE ALTA RESISTENCIA, COR: PRET	Un	1892	R\$ 4.311.868,00
LICITAÇÃO Nº 4			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
SERVICOS DE ARMAZENAMENTO, GESTAO DE ESTOQUE, FLUXO DE MATERIAL E DOCUMENTACAO, COM FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA DE ARMAZENAGEM, EQUIPAMENTOS DE AUTOMACAO E MANUTENCAO, SOFTWARE DE GESTAO DE ESTOQUES E MAO DE OBRA ESPECIALIZADA	m³/mensal	* após a licitação 1 e 2	**
LICITAÇÃO Nº 5			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor

CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE SUPORTE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, INCLUINDO MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E EVOLUTIVAS, SUPORTE TÉCNICO LOCAL EM HORÁRIO COMERCIAL (8X5) E SUPORTE TÉCNICO REMOTO (24/7) DE 10 (DEZ) TÉCNICOS.	Serv /mensal	1	R\$ 15.373.836,00
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL, IMPLANTACAO DO CENTRO DE MONITORAMENTO DE ATIVOS, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS TIPO I	Serv /mensal	14	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL, IMPLANTACAO DO CENTRO DE MONITORAMENTO DE ATIVOS, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS TIPO II	Serv /mensal	22	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL, IMPLANTACAO DO CENTRO DE MONITORAMENTO DE ATIVOS, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS TIPO III	Serv /mensal	146	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I	Serv /mensal	1934	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II	Serv /mensal	6768	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO III	Serv /mensal	10635	**
SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO IV	Serv /mensal	34814	**
LICITAÇÃO Nº 6			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
CONTRATACAO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTACAO DE SERVICO DE PLOTAGEM COLORIDA	m²	934,34	R\$ 140.151,00
LUMINÁRIA CUSTOMIZADA DO PROGRAMA SENTINELA	Un	182	R\$ 157.480,96
LICITAÇÃO Nº 7			
DESCRIÇÃO SIGA	Unidade	Qtd.	Valor
AQUISIÇÃO DE SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS DE PASSEIO E DE CARGA POR MEIO DE PORTAL.	Un	11	R\$ 161.142.238,40
MANUTENÇÃO E SUPORTE DO SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS	Serviço	11	R\$ 11.049.999,95

* Informações sobre forma de obtenção dos valores aproximados estão contidas no **ANEXO IV**.

**Serviço específico, deverá ser orçado durante a fase de pesquisa de preços, através de consulta a fornecedores.

Tabela 2 - Lista de objetos e valores aproximados.

6. INSTITUCIONAL E LEGAL

Com o intuito de destacar as normas jurídicas correspondentes ao objeto almejado, listamos os normativos que disciplinam a matéria:

a) Lei n.º 14.133, de 01 de abril de 2021, que institui a Lei de Licitações e Contratos Administrativos;

b) Decreto Estadual n.º 48.760, de 23 de outubro de 2023 - implementa o Plano de Contratações Anual - PCA e institui o Sistema PCA RJ, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional;

c) Decreto Estadual n.º 48.778, de 30 de outubro de 2023 - Regulamenta as Licitações pelos critérios de julgamento por menor preço ou por maior desconto, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional;

d) Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023 - Regulamenta a Fase preparatória das

contratações, de que trata a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional;

e) Decreto nº 48.817, de 24 de novembro de 2023, que regulamenta a Gestão e Fiscalização das contratações, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional;

f) Decreto Estadual nº 48.843, de 13 de dezembro de 2023 - regulamenta o Sistema de Registro de Preços - SRP, no âmbito da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional;

g) Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 - Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte;

h) Decreto Estadual nº 42.063, de 06 de outubro de 2009 - Regulamenta o tratamento favorecido, simplificado e diferenciado para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte nas contratações públicas, no âmbito do Poder Executivo;

i) Instrução Normativa nº 01, de 19 de janeiro de 2010, da Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – SLTI/MPOG - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços ou obras pela Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional;

j) Decreto Estadual nº 43.629, de 05 de junho de 2012 - Dispõe sobre os critérios de sustentabilidade ambiental na aquisição de bens, contratação de serviços e obras pela Administração Pública Estadual Direta e Indireta;

k) Decreto nº 47.419, de 22 de dezembro de 2020 - Instituiu o Plano Estadual de Segurança Pública - PESP-RJ, regulamentando a Lei nº 13.675/2018, que instituiu o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP) e criou a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social – PNSPD;

l) Decreto Estadual nº 48.394, de 10 de março de 2023 - Institui o novo regulamento do Programa Estadual de Transparência em Ações de Segurança Pública, Defesa Civil, Licenciamento e Fiscalização;

m) Decreto Estadual nº 48.394, de 10 de março de 2023, que instituiu o novo regulamento do Programa Estadual de Transparência em Ações de Segurança Pública, Defesa Civil, Licenciamento e Fiscalização, cujos membros do Grupo de Trabalho, Comunicação e Colaboração foram designados por meio do Decreto Estadual nº 47.820, de 05 de novembro de 2021, alterado pelos Decretos de 26 de Abril de 2023, 27 de abril de 2024 e 07 de maio de 2025, visando assessorar a Secretaria de Estado da Casa Civil no planejamento de aquisição de solução para a instalação de câmeras de vídeo no estado do Rio de Janeiro;

n) Portaria INMETRO nº 377 de 2021;

o) Portaria INMETRO nº 137 de 24 de março de 2022 (revoga a Portaria INMETRO nº 18, de 14 de janeiro de 2016);

p) Resolução ANVISA nº 81 de 05 de novembro de 2008.

7. AUDIÊNCIA PÚBLICA

De acordo com as diretrizes trazidas pela Lei nº 14.133/2021, a audiência pública para realização das licitações pretendidas está inserida na esfera da discricionariedade, sendo instituído apenas o prazo mínimo de convocação com antecedência de 8 (oito) dias úteis, *in verbis*:

Lei nº 14.133/2021:

Art. 21 - A Administração **poderá** convocar, **com antecedência mínima de 8 (oito) dias úteis, audiência pública**, presencial ou a distância, na forma eletrônica, sobre licitação que pretenda realizar, com disponibilização prévia de informações pertinentes, inclusive de estudo técnico preliminar e elementos do edital de licitação, e com possibilidade de manifestação de todos os interessados.

Parágrafo único. A Administração também poderá submeter a licitação a prévia consulta pública, mediante a disponibilização de seus elementos a todos os interessados, que poderão formular sugestões no prazo fixado. (grifo nosso)

Em regulamentação da NLLC pelo Estado do Rio de Janeiro, o Decreto nº 48.816/2023, que regulamenta a fase preparatória da contratação no âmbito do Poder Executivo do Estado do Rio de Janeiro trouxe um capítulo para tratar do tema, contando com alguns acréscimos, adaptados ao cenário do Estado.

A saber, o primeiro desses está presente logo no *caput* do art. 54, quando o legislador demonstra qual deve ser o objetivo almejado em realização de audiência pública, qual seja, servir como “*instrumento de apoio ao processo decisório*”

da Administração Pública, com o objetivo de promover o diálogo com a sociedade e buscar soluções de questões que contenham interesse público relevante”.

Em seguida, constata-se que se manteve a obrigatoriedade de audiência pública para contratações de grande vulto, ou seja, aquelas cujo valor estimado supera R\$ 250.902.323,87 (duzentos e cinquenta milhões, novecentos e dois mil, trezentos e vinte e três reais e oitenta e sete centavos), conforme art. 6º, XXII da Lei n.º 14.133/2021, atualizado pelo Decreto Federal n.º 12.343, de 30 de dezembro de 2024 c/c §2º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023, e quando se tratar de contratações de serviços e fornecimentos contínuos o valor deverá ser aferido pelo valor estimado para o primeiro ano de contratação, na forma do §3º do mencionado art. 54.

Sendo assim, ainda em atenção ao que dispõe o Decreto que regulamenta a fase preparatória das contratações públicas, todas as contribuições do mercado ou interessados “*poderão ser acolhidas ou rejeitadas, procedendo-se às devidas adequações no Termo de Referência, Projeto Básico e minutas de edital e contrato, quando cabíveis*” e esse ato deverá “*ser justificado, sendo a sua motivação explícita, clara e congruente, nos termos do Art. 48 da Lei n.º 5.427, de 1º de abril de 2009*”.

Isto posto, em se tratando da contratação de aquisição de material tecnológico de grande vulto, proveniente da **Licitação nº 1**, vislumbramos a obrigatoriedade de realização de audiência pública, conforme previsto no art. 54, §2º do aludido Decreto n.º 48.816/2023.

Quanto à **Licitação nº 2**, que trata da aquisição de estruturas metálicas e sinalização, o valor estimado do material não alcança a obrigatoriedade de realização de audiência pública, conforme previsto no art. 54, §2º do aludido Decreto n.º 48.816/2023, além disso, não se trata de fornecimento contínuo, e por isso não há que se falar em valor estimado para o primeiro ano da contratação, nos moldes do §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023.

Em relação à **Licitação nº 5**, não vislumbramos a necessidade de realização de audiência pública, haja vista que o valor estimado do material não alcança a obrigatoriedade de realização de audiência pública, conforme previsto no art. 54, §2º do aludido Decreto n.º 48.816/2023, além disso, não se trata de fornecimento contínuo, e por isso não há que se falar em valor estimado para o primeiro ano da contratação, nos moldes do §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023.

No que tange à **Licitação nº 4**, não vislumbramos a necessidade de realização de audiência pública, haja vista que o valor estimado da prestação de serviços não alcança a obrigatoriedade de realização de audiência pública, ressaltando-se, ainda, que não se trata de serviço contínuo, e por isso não há que se falar em valor estimado para o primeiro ano da contratação, nos moldes do §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023.

No que se refere à **Licitação nº 5**, não vislumbramos a obrigatoriedade de realização de audiência pública, haja vista que a contratação para a prestação de serviços contínuos possui valor estimado para o primeiro ano da contratação oriunda de cada lote abaixo do valor definido como contratação de grande vulto, conforme §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023. Posto isto, esclarece-se que cada lote previsto significa uma contratação distinta, pois os lotes serão divididos de acordo com a necessidade de cada município contratante. No entanto, verificou-se indispensável a realização de audiência pública para a licitação em questão devido à necessidade de sanear questões técnicas pertinentes à prestação dos serviços.

No que tange à **Licitação nº 6**, não vislumbramos a necessidade de realização de audiência pública, haja vista que o valor estimado da prestação de serviços não alcança a obrigatoriedade de realização de audiência pública, ressaltando-se, ainda, que não se trata de serviço contínuo, e por isso não há que se falar em valor estimado para o primeiro ano da contratação, nos moldes do §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023.

Igualmente no que tange à **Licitação nº 7**, não vislumbramos a necessidade de realização de audiência pública, haja vista que o valor estimado das contratações de aquisição e manutenção não alcançam a obrigatoriedade de realização de audiência pública, nos moldes do §3º do art. 54 do Decreto n.º 48.816/2023.

Insta salientar, que a **audiência pública referente à Licitação 1** foi realizada em 30 de maio de 2025, conforme documentos em anexo ao presente ETP e processo SEI-150001/005762/2025, os quais registram as apresentações e participações efetivadas, todas devidamente consideradas na elaboração do projeto ora em exame.

8. CONSULTA AO MERCADO

8.1. Análise da possibilidade de licitação exclusiva e de cota reserva para micro e pequenas empresas

Sobre a aplicação do disposto nos artigos 47 e 48 da Lei Complementar n.º 123/2006, referenciamos a legislação interna, *in casu*, o conteúdo do artigo 8º do Decreto Estadual n.º 42.063/2009:

Art. 8º Nas licitações para a aquisição de bens de natureza divisível, e **desde que não haja prejuízo para o conjunto ou o complexo do objeto**, os órgãos e as entidades contratantes deverão reservar cota de até 25% (vinte e cinco por cento) do objeto para a contratação de pequenas empresas. (grifo nosso)

Na forma da legislação supracitada, bem como de reiterado nos Pareceres da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro, que culminou na publicação do Enunciado PGE n.º 33, os requisitos elencados nos artigos 48 c/c 49 da Lei Complementar n.º 123/2006 e artigos 6º e 9º do Decreto Estadual n.º 42.063/2009, devem ser observados, cumulativamente, na fase interna da licitação, senão vejamos:

Enunciado n.º 33 - PGE:

1. As contratações públicas estaduais de bens, serviços e obras destinadas exclusivamente à participação de microempresas, empresas de pequeno porte, empresários individuais e cooperativas deverão obedecer aos artigos 47 a 49 da Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006, com as alterações promovidas pela Lei Complementar n.º 147, de 7 de agosto de 2014, e pelo Decreto Estadual n.º 42.063, de 06 de outubro de 2009.
2. Poderão participar das licitações exclusivas a que se refere o item 1 as microempresas, empresas de pequeno porte, empresários individuais e cooperativas, na forma do art. 3º da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006 c/c art. 34, da Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007.
3. Os seguintes pressupostos deverão ser observados, **cumulativamente**, na fase interna dessas licitações, consoante os arts. 48, inciso I c/c 49, incisos II e III da Lei Complementar n.º 123, de 2006 e arts. 6º e 9º do Decreto Estadual n.º 42.063, de 2009:
 - a) **valor estimado de cada item de contratação não superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais);**
 - b) constatação de haver, pelo menos, 3 (três) fornecedores, presumíveis competidores, beneficiários deste regime sediados local ou regionalmente e capazes de cumprir as exigências estabelecidas no instrumento convocatório;
 - c) verificação da vantajosidade para a Administração Pública Estadual, que deve ser aferida pelo valor estabelecido como referência da contratação, ou seja, pela pesquisa de preços;
 - d) não representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado;
 - e) atingimento dos objetivos fixados pelo art. 1º, do Decreto n.º 42.063, de 2009, sendo esta uma presunção relativa, que poderá ser refutada por justificativa formalmente apresentada pelo órgão responsável pela contratação. (grifo nosso)

Trazemos à baila, ainda, interpretação do Tribunal de Contas da União - TCU, através do Acórdão n.º 1932/2016, sobre licitações exclusivas para microempresas e empresas de pequeno porte em serviços continuados, de acordo com o qual o valor de R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais) é referente ao período contratual:

“A interpretação a ser dada ao inciso I do art. 48 da Lei Complementar 12/2006, para os casos de serviços de natureza continuada, é no sentido de que o valor de R\$ 80.000,00 nele previsto se refere ao período de um ano, devendo, para contratos com períodos diversos, ser considerada sua proporcionalidade.”

No presente procedimento, verificamos que para as **Licitações 1, 2, 5 e 7** não há o preenchimento dos requisitos objetivos cumulativos que norteiam a aplicabilidade dos dispositivos supracitados e, por consequência, não configura vantagem para a Administração Pública Estadual.

Pelo exposto, sugere-se a não reserva de cota e não direcionamento à exclusividade para Micro e Pequenas Empresas.

No que se refere às **Licitações 3, 4 e 6**, caso seja verificada em âmbito de pesquisa de preços realizada por setor técnico competente o atendimento aos requisitos objetivos cumulativos que norteiam a aplicabilidade dos dispositivos supracitados, deverá ser formatada a possibilidade de licitação exclusiva e de cota reserva para micro e pequenas empresas em âmbito de Termo de Referência.

9. DESENHO DA SOLUÇÃO

9.1. Descrição da Solução

LICITAÇÃO Nº 1

Contratação de empresa para a aquisição de solução integrada de videomonitoramento de cidades por câmeras operacionais fixas e sensores, com sistemas de analíticos, reconhecimento facial e leitura de placas, inteligência artificial e de análise de vínculos, e servidores de ingestão, armazenamento, processamento, banco de dados e gerenciamento central, com suporte, configuração e garantia, e demais equipamentos necessários.

Condições da solução:

Nesta solução, serão adquiridos equipamentos para serem entregues no local de armazenamento indicado, com vistas à posterior destinação aos responsáveis pelas instalações e operações.

Os bens deverão ser produzidos e transportados pelo fornecedor até o local de destino, o qual será determinado pela Licitação 4 (armazenamento). No referido local, os bens deverão ficar disponibilizados para o descarregamento pelo prestador dos serviços e somente serão considerados entregues após a finalização comprovada desta etapa.

Quanto aos analíticos, deverão ser objeto de devidas configurações e prontificação para uso, sem o que não serão considerados como fornecidos, o que configurará o descumprimento do objeto da licitação.

A Licitação 1 não está condicionada à Licitação 4, porém, a execução do respectivo contrato dependerá da prévia indicação do local único de entrega dos bens.

Os equipamentos objeto da aquisição serão submetidos à Prova de Conceito (POC), na forma descrita no anexo deste Estudo Técnico Preliminar.

Desenho da solução:

A licitação será composta por **10 (dez) itens**, da seguinte forma:

Item 1 - Aquisição de câmeras e acessórios, tais como suportes e alimentadores POE, aquisição de *softwares* analíticos, biométricos, faciais, de leitura de placas, de inteligência artificial e análise de vínculos, aquisição de servidores, *racks*, *switchs*, *firewall*, roteadores, UPS e demais materiais para interconexão entre estes equipamentos para suportar o funcionamento de todos os demais equipamentos, com instalação e configuração inicial do *backend* pelo fabricante, com treinamento, bem como suporte remoto e garantia de todos os equipamentos e sistemas pelo período de 60 (sessenta) meses, de acordo com as especificações e quantidades calculadas conforme modelo de dimensionamento matemático para câmeras de videomonitoramento inteligente no estado do rio de janeiro, disponível no ANEXO V.

Item 2 - Aquisição de módulos de *ledwall*, suportes e gerenciadores gráficos para atendimento dos Centros de Controle Operacional (CCO) para monitoramento e gestão da plataforma do Programa Sentinela com treinamento, suporte remoto e garantia pelo período de 60 (sessenta) meses.

Item 3 - Aquisição de computadores de alta capacidade e com GPU para operação dos Centros de Controle Operacional (CCO) e do Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), para utilização dos sistemas e subsistemas do Programa Sentinela.

Item 4 - Aquisição de monitores 4k 27" para utilização em conjunto com os computadores adquiridos no Item 3, em quantidade de 3 (três) unidades para cada estação de trabalho.

Item 5 - Aquisição de Notebook de alto desempenho para equipes de desenvolvimento e evolução contínua dos sistemas.

Item 6 - Aquisição de Nobreak de 6KVA para Centros de Controle Operacional (CCO).

Item 7 - Aquisição de Catraca eletrônica de controle de acesso para o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

Item 8 - Aquisição de equipamentos de controle de acesso facial para os Centros de Controle Operacional (CCO).

Item 9 - Aquisição de kits de sistema de energia solar, placa monocristalina, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x

35mm (C X L X E), Lítio 100AH 12V, com suporte de fixação em liga de alumínio e parafusos em aço inox, para instalação nos postes de 7 (sete) metros, nos locais onde não houver infraestrutura elétrica.

Item 10 - Aquisição de sistema composto de instrumentos de pesagem automática de veículos Rodoviários em movimento, contemplando os equipamentos, *software* e servidor.

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 2

Aquisição de postes metálicos em aço galvanizado, formato octogonais de 9 (nove), 7 (sete) e 5 (cinco) metros de altura, para fixação de câmeras de videomonitoramento, conforme NBR14744, bem como placas de sinalização do Programa, de acordo com as especificações e quantidades constantes neste Estudo Técnico Preliminar.

Condições da solução:

Trata-se de aquisição de estruturas metálicas (postes e sinalização), customizadas, as quais deverão ser produzidas e transportadas pelo fornecedor até o local de destino, na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, em endereço determinado pela Licitação 4. No referido local, os bens deverão ficar disponibilizados para o descarregamento pelo prestador dos serviços e somente serão considerados entregues após a finalização comprovada desta etapa. As referidas estruturas deverão observar o *layout* de customização fornecido pelo Estado.

A Licitação 2 não está condicionada à Licitação 4, porém, a execução do respectivo contrato dependerá da prévia indicação do local único de entrega dos bens.

Desenho da solução:

Considerando a complexidade logística e a necessidade de padronização técnica e visual do mobiliário urbano (estruturas de fixação e de sinalização) a ser empregado no Programa Sentinela, justifica-se a divisão da Licitação nº 2 em dois grupos distintos de itens, sendo:

- Grupo 1 (Itens 1, 2 e 3): Estruturas de fixação (postes metálicos) de 9, 7 e 5 metros de altura, destinados à fixação de câmeras e dispositivos do sistema de videomonitoramento; e
- Grupo 2 (Itens 4, 5 e 6): Placas de sinalização visual e institucional, que serão instaladas nos postes citados, conforme padronização definida pela contratante.

Tal divisão visa garantir que o fornecimento de cada tipo de item seja atribuído a um único fornecedor especializado por grupo, com contratação por menor valor global em cada grupo, conforme permitido pelo §1º do art. 82 da Lei nº 14.133/2021, que admite o agrupamento de itens com vistas à obtenção de maior economicidade, padronização e viabilidade técnica, desde que evidenciadas essas vantagens:

a) Justificativa técnica

A padronização dos postes é essencial para garantir:

- Uniformidade na instalação dos equipamentos;
- Compatibilidade com as bases de fundação e acessórios estruturais;
- Padrão de resistência mecânica e acabamento superficial;
- Uniformidade estética e funcional em todos os municípios.
- Da mesma forma, a padronização das placas de sinalização:
- Evita variação de materiais, espessuras, cores ou processos de impressão;
- Garante legibilidade, durabilidade e conformidade visual com a identidade institucional do programa; e
- Assegura fixação compatível com os modelos de poste a serem utilizados.

Permitir que cada item individualmente possa ser contratado por fornecedores distintos aumentaria

significativamente o risco de incompatibilidade técnica entre poste e placas, desalinhamento visual, dificuldades logísticas de integração na instalação e, principalmente, ausência de responsabilização única pela padronização dos materiais.

b) Justificativa operacional

A contratação por grupo com valor global simplifica:

- A gestão contratual e a responsabilização por parte da contratada;
- O planejamento logístico, considerando que as placas precisam ser dimensionadas e fixadas em modelos específicos de poste; e
- O cronograma de entrega e instalação, evitando atrasos decorrentes de interdependência entre fornecedores distintos.

c) Justificativa Econômica

Sob o ponto de vista da economicidade, a divisão em dois grupos por tipo de fornecimento permitirá:

- Economia de escala na produção e aquisição, já que o fornecedor poderá otimizar sua cadeia produtiva para fornecer todos os modelos de postes ou placas de forma centralizada;
- Redução de custos indiretos e logísticos, com ganhos em planejamento de transporte, montagem e instalação simultânea dos elementos;
- Eliminação de retrabalho e gastos adicionais com compatibilização técnica ou correções de campo decorrentes de fornecimento fragmentado; e
- Redução do risco de aditivos e desequilíbrios contratuais, por concentrar a responsabilidade pela entrega funcional de cada grupo de itens em um único ente.

Diante dos fundamentos apresentados, a divisão da licitação em dois grupos homogêneos, com contratação por grupo e valor global, está alinhada aos princípios da eficiência, economicidade, padronização e mitigação de riscos operacionais, conforme previsto na legislação vigente e nas melhores práticas de gestão pública.

GRUPO I - Estruturas de Fixação

Item 1 - Aquisição de postes metálicos em aço galvanizado, octogonais de **9 (nove) metros de altura**, conforme NBR14744 para instalação de câmeras de videomonitoramento adquiridas no Item 1 do Lote I da Licitação 1.

Item 2 - Aquisição de postes metálicos em aço galvanizado, octogonais de **7 (sete) metros de altura**, conforme NBR14744 para instalação de câmeras de videomonitoramento adquiridas no Item 1 do Lote I da Licitação 1.

Item 3 - Aquisição de postes metálicos em aço galvanizado, octogonais de **5 (cinco) metros de altura**, conforme NBR14744 para instalação de câmeras de videomonitoramento adquiridas no Item 1 do Lote I da Licitação 1.

GRUPO II - Sinalização Externa

Item 4 - Aquisição de placas de sinalização conforme *layout* previamente ajustado, a fim de que sejam instaladas conjuntamente com os postes, através da Licitação 5.

Item 5 - Aquisição de bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminação do tipo *backlight*, conforme *layout* previamente ajustado. Dimensões aproximadas 50X35X10CM.

Item 6 - Aquisição de bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminação do tipo *backlight*. Dimensões aproximadas 30X100X10CM.

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 3

Aquisição de mobiliário planejado técnico, incluindo a parte principal da mesa medindo 1500mm de largura, o painel das laterais, o painel divisório, o suporte articulado para monitor de 27" e a cadeira giratória, de acordo com as especificações e quantidades constantes neste Estudo Técnico Preliminar.

Condições da solução:

Trata-se de aquisição de bancadas e cadeiras necessárias ao funcionamento dos computadores e para a adequada interação com os *ledwalls* instalados nos centros de controle e monitoramento.

O referido material deverá ser adquirido segundo o *layout* previamente definido, para atendimento da proposta de padronização visual do projeto. Por essa razão, a aquisição do mobiliário se dará de forma única, em lote único, e as cadeiras em lote apartado, com destinação ao armazém contratado pela Licitação 4. As instalações deverão ser realizadas pelo prestador de serviços da Licitação 5.

Desenho da solução:

A Licitação nº 3 do Programa Sentinela contempla a aquisição de mobiliário técnico destinado à estruturação dos Centros de Controle Operacional (CCOs), com os seguintes itens:

- **Itens 1 a 4:** Componentes de mobiliário técnico – mesas operacionais, tampos laterais, tampos centrais e suportes articulados de monitores; e
- **Item 5:** Cadeiras giratórias ergonômicas de uso contínuo para operadores de videomonitoramento.

Considerando a natureza técnica e a função distinta dos itens, bem como os objetivos de padronização, racionalidade administrativa e mitigação de riscos operacionais, justifica-se a divisão dos cinco itens em dois grupos de contratação por valor global:

- **Grupo 1** – Mobiliário Técnico (Itens 1 a 4); e
- **Grupo 2** – Cadeiras Giratórias (Item 5).

Tal divisão visa garantir que o fornecimento de cada tipo de item seja atribuído a um único fornecedor especializado por grupo, com contratação por menor valor global em cada grupo, conforme permitido pelo §1º do art. 82 da Lei nº 14.133/2021, que admite o agrupamento de itens com vistas à obtenção de maior economicidade, padronização e viabilidade técnica, desde que evidenciadas essas vantagens:

a) Justificativa Técnica

A separação em dois grupos permite que cada conjunto de itens seja fornecido por empresas especializadas em suas respectivas linhas de produção, o que assegura:

- Padronização formal e funcional entre os componentes do mobiliário (mesas e acessórios), garantindo compatibilidade estrutural e visual;
- Atendimento a requisitos técnicos específicos, como durabilidade, ergonomia, resistência a uso contínuo e integração física dos elementos; e
- Adoção de características técnicas homogêneas nas cadeiras, especialmente em aspectos de ergonomia, ajuste de altura, base giratória, rodízios e respaldo anatômico, fundamentais para a saúde ocupacional dos operadores.

Ao permitir a contratação de um único fornecedor por grupo homogêneo, evita-se a aquisição de componentes incompatíveis entre si (como tampos e suportes de monitor que não se ajustam às mesas fornecidas por outro fabricante), bem como cadeiras que não atendam à ergonomia exigida para jornada estendida.

b) Justificativa Operacional

A adoção de grupos funcionais separados:

- Facilita a logística de fornecimento, montagem e instalação do mobiliário técnico, que exige conhecimento específico de montagem modular e integração de acessórios;
- Permite que o item de cadeira giratória, que pode ter maior escalabilidade e menor complexidade de

instalação, siga cronograma próprio, sem dependência da montagem do mobiliário técnico; e

- Minimiza riscos de atrasos por sobreposição de entregas ou divergência de responsabilidades entre múltiplos fornecedores, promovendo maior controle contratual.

c) Justificativa Econômica

Sob o ponto de vista da economicidade, a divisão em dois grupos permite:

- Aproveitamento de economia de escala na produção e fornecimento dos itens modulares de mobiliário, que podem ser otimizados industrialmente;
- Contratação de cadeiras por empresas com estrutura de fornecimento direta com fabricantes nacionais ou regionais, evitando repasse de custos indiretos por fornecedores não especializados; e
- Redução de retrabalhos, ajustes pós-entrega ou correções de incompatibilidades, com consequente diminuição do risco de aditivos contratuais por falhas de projeto ou integração.

Dessa forma, a divisão da licitação em dois grupos de fornecimento homogêneos, com contratação por valor global por grupo, apresenta-se como a alternativa mais eficiente, econômica e segura para o Estado, respeitando os princípios do planejamento, eficiência, padronização, economicidade e mitigação de riscos contratuais estabelecidos na Lei de Licitações e Contratos Administrativos.

GRUPO I - Mobiliário Técnico

Item 1 - Aquisição de mobiliário planejado técnico, parte principal da mesa, com 1500mm de largura, tipo: mesa para sala de controle, composição: dividida em tampos, material da estrutura: MDP, revestimento: melamina BP.

Item 2 - Aquisição de painel das laterais do mobiliário planejado técnico, com material tipo MDP, dimensões (l x c x e): 25 mm (e), cor: marfim, tipo miolo: fibra, revestimento: laminado, acabamento: fita polietileno.

Item 3 - Aquisição de painel divisório do mobiliário planejado técnico, material: aço, dimensões (l x c x e): 1200 x 350 x 0,8 mm, cor: preto, tipo miolo: aço, revestimento: aço, acabamento: pintura epóxi.

Item 4 - Aquisição de suporte articulado para monitor de 27", material: polímero/aço, 10 kg, cor preta.

GRUPO II - Cadeira Giratória

Item 5 - Aquisição de cadeira tipo: presidente, base: giratória - rodízio, ajuste de altura do assento a gás, inclinação: ajustável com desbloqueio, material estrutura: aço carbono e polipropileno de alta resistência, braço: regulável, encosto: apoio lombar ajustável, revestimento assento-encosto: tela produzida com polímero de alta resistência, cor: preto.

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 4

Contratação de empresa para a prestação de serviços de armazenamento de câmeras de videomonitoramento e demais equipamentos de tecnologia, bem como estruturas metálicas e mobiliário, de acordo com as especificações e quantidades constantes neste Estudo Técnico Preliminar.

Condições da solução:

Trata-se de serviços para o acondicionamento dos equipamentos oriundos do fornecedor da Licitação 1, 2 e 3, até que seja possível efetivar a entrega aos municípios e aos demais órgãos participantes do projeto. O volume total de equipamentos deverá ser comportado pelo local único de armazenamento, o qual deverá ser adequado e seguro para manter bens tecnológicos, estruturas metálicas e mobiliário até sua destinação final.

A prestação de serviços envolverá o recebimento e o descarregamento dos equipamentos transportados pelo

fornecedor; a organização e a guarda pelo tempo necessário informado pela Administração; e o carregamento e entrega nos locais de destino final informados pela Administração, nas quantidades determinadas.

Desenho da solução:

A licitação será composta por um **único item**, da seguinte forma:

Item 1 - Serviços de armazenamento, gestão de estoque, fluxo de material e documentação, com fornecimento de infraestrutura de armazenagem, equipamentos de automação e manutenção, *software* de gestão de estoques e mão de obra especializada.

As especificações técnicas mínimas do item acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 5

Contratação de empresa para a prestação de serviços de instalação, configuração e manutenção de câmeras operacionais fixas e demais equipamentos necessários, com fornecimento de serviços de dados e energia elétrica, de acordo com as especificações e quantidades constantes neste Estudo Técnico Preliminar.

Condições da solução:

A partir desta licitação, os equipamentos deverão ser instalados pelo prestador de serviços, conforme descritivo técnico mínimo elaborado pela Administração.

A solução de serviços também abarca a manutenção dos equipamentos, tanto nos logradouros públicos, como nos centros de monitoramento locais, assim como a disponibilização de conectividade e energia elétrica dos equipamentos.

As instalações sem o devido funcionamento e conectividade implicam na inexecução do serviço.

A licitante vencedora será responsável pela instalação de postes nos municípios do Estado do Rio de Janeiro, de acordo com a divisão territorial estabelecida pelas Regiões Integradas de Segurança Pública - RISP, divididas em 7 (sete) áreas, que somando-se ao Estado compõem 8 (oito) áreas, correspondendo a até 8 (oito) lotes distintos. No que tange à instalação de postes com kit de energia solar, o quantitativo previsto será para as regiões de rodovias.

A Licitação nº 5 não está condicionada à Licitação nº 4, porém, a execução do respectivo contrato dependerá da prévia indicação do local único de retirada dos bens.

Desenho da solução:

A Licitação nº 5 do Programa Sentinela contempla oito itens voltados à implantação, manutenção e suporte técnico dos equipamentos e estruturas adquiridas nas etapas anteriores do programa, compreendendo desde a mão de obra especializada até a instalação e operação de centros de controle operacional (CCO), câmeras, estruturas de fixação, e sistemas de conectividade. Considerando a extensão territorial do Estado do Rio de Janeiro e a necessidade de garantir capilaridade, eficiência logística, qualidade técnica e continuidade operacional das soluções, justifica-se a divisão dos itens 2 a 8 em lotes regionalizados, conforme a organização por Regiões Integradas de Segurança Pública (RISPs), que será adiante explicada minuciosamente no item 9.2.1.

a) Fundamentação Técnica e Operacional

A regionalização dos lotes é necessária para atender às seguintes premissas operacionais do Programa Sentinela:

- Descentralização das instalações: os Centros de Controle Operacional (CCOs), postes, câmeras e estruturas de rede estarão distribuídos nos 92 municípios do Estado, com demandas distintas de instalação e suporte;
- Redução do tempo de resposta e de deslocamento: a alocação regional permite que empresas com base local ou atuação regional atendam com mais agilidade os chamados técnicos, especialmente em casos de manutenção corretiva ou falhas de conectividade;
- Facilitação da supervisão contratual e fiscalização: ao concentrar os serviços por RISP, a administração poderá organizar equipes de fiscalização técnica com foco territorial, aumentando o controle de qualidade; e
- Adequação à realidade logística e geográfica: regiões como a Baixada Fluminense, Serrana, Norte Fluminense

e Sul do Estado possuem características operacionais distintas e exigem estratégias próprias de implantação.

b) Incentivo à Competitividade e Participação de Empresas Locais

A divisão em lotes regionais:

- Amplia a competitividade ao permitir a participação de empresas de médio e pequeno porte com atuação regionalizada, que não teriam capacidade técnica, financeira ou logística para atender a um contrato único estadual;
- Contribui para a descentralização do investimento público e para a geração de emprego e renda local, em consonância com os princípios de desenvolvimento regional sustentável previstos na Lei nº 14.133/2021, art. 11, inc. IV e art. 40, § 2º.
- Reduz riscos contratuais ao evitar concentração de responsabilidades em um único fornecedor, mitigando impactos de inadimplemento generalizado.

c) Agrupamento por Lógica Funcional e Territorial

A lógica de divisão dos lotes está estruturada da seguinte forma:

Item	Objeto simplificado	Divisão Proposta
1	Mão de obra residente e suporte técnico ao sistema geral CICC (câmeras, servidores, rede, software)	Contrato único de abrangência estadual, dado o escopo transversal e centralizado no CICC
2-4	Instalação e manutenção dos CCOs (Tipo I, II, III) com conectividade ao CICC	Divisão por RISP + 1 lote estadual
5-7	Instalação e manutenção de câmeras e estruturas de postes (9m, 7m e 5m) com rede e energia	Divisão por RISP + 1 lote estadual
8	Instalação de câmeras LPR com estruturas de fixação e kits de energia solar (se necessário)	Divisão por RISP + 2 lotes estaduais (um simples e outro com kit solar)

Tabela 3 - Licitação nº 5 - agrupamento por lógica funcional e territorial.

d) Justificativa Econômica

- A contratação regionalizada permite melhor alocação de recursos e mão de obra, com ganhos operacionais e menor custo logístico para o fornecedor;
- Evita sobrepreços generalizados por empresas que, em contrato único, incorporariam margens de risco;
- Permite melhor acompanhamento de metas por região, possibilitando eventual redistribuição orçamentária em caso de atrasos localizados, sem comprometer todo o projeto; e
- Minimiza a probabilidade de desequilíbrios econômicos-financeiros e aditivos contratuais oriundos de sobrecargas logísticas.

A divisão da Licitação nº 5 em lotes regionais, conforme a estrutura das Regiões Integradas de Segurança Pública (RISPs) e a natureza de cada item, representa uma medida de planejamento estratégico, voltada a assegurar a viabilidade técnica, eficiência operacional, gestão contratual simplificada, mitigação de riscos e economicidade. Atende plenamente aos princípios do art. 5º da Lei nº 14.133/2021, além de favorecer a transparência, a inclusão de fornecedores de diferentes portes e a regionalização das contratações públicas.

Item 1 - Contratação de mão de obra residente e exclusiva, bem como suporte técnico remoto para manutenção, configuração e adaptação dos equipamentos e sistemas adquiridos na Licitação 01, quais sejam, câmeras e acessórios, tais como suportes e alimentadores POE, *softwares* analíticos, biométricos, faciais, de leitura de placas, de inteligência artificial e análise de vínculos, servidores, *racks*, *switchs*, *firewall*, roteadores, UPS e demais materiais para interconexão entre estes equipamentos, para suportar o funcionamento de todos os demais equipamentos, permitindo a continuidade, escalabilidade, adaptações e integrações necessárias para o Centro Integrado de Comando e Controle - CICC.

Item 2 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte do *ledwall*, gerenciador gráfico, mobiliário técnico e estações de trabalho, bem como conectividade ao CICC, nos centros de controle operacional do **Tipo I**. Envolve a implantação e manutenção dos Centros de Controle Operacionais, incluindo a conectividade deles.

Item 3 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte do **ledwall**, gerenciador gráfico, mobiliário técnico e estações de trabalho, bem como conectividade ao CICC, nos centros de controle operacional do **Tipo II**. Envolve a implantação e manutenção dos Centros de Controle Operacionais, incluindo a conectividade deles.

Item 4 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte do **ledwall**, gerenciador gráfico, mobiliário técnico e estações de trabalho, bem como conectividade ao CICC, nos centros de controle operacional do **Tipo III**. Envolve a implantação e manutenção dos Centros de Controle Operacionais, incluindo a conectividade deles.

Item 5 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte da estrutura de fixação prevista na licitação 2 (**poste 9 metros**), **para até 7 (sete) câmeras** previstas na licitação 1, conectividade e energia elétrica necessárias para funcionamento no CICC.

Item 6 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte da estrutura de fixação prevista na licitação 2 (**poste 7 metros**), **para até 6 (seis) câmeras** previstas na licitação 1, conectividade e energia elétrica necessárias para funcionamento no CICC.

Item 7 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte da estrutura de fixação prevista na licitação 2 (**poste 5 metros**), **para até 4 (quatro) câmeras** previstas na licitação 1, conectividade e energia elétrica necessárias para funcionamento no CICC.

Item 8 - Contratação de empresa para instalação, configuração, manutenção e suporte da estrutura de fixação prevista na licitação 2 (**poste 5 metros**), **para até 3 (três) câmeras** previstas na licitação 1, conectividade e energia elétrica necessárias para funcionamento no CICC.

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 6

Contratação de empresa para a **prestação de serviços gráficos**, compreendendo a confecção e instalação de adesivos de identificação visual do projeto para os centros de monitoramento, bem como a produção e entrega de luminárias de identidade do Programa, de acordo com as especificações e quantidades constantes neste Estudo Técnico Preliminar.

Condições da solução:

A licitação prevê a contratação de empresa para a adesivação gráfica dos centros de monitoramento e controle, cuja confecção e instalação será realizada em todo o Estado pelo mesmo fornecedor.

Os referidos adesivos de identificação visual deverão observar o *layout* de customização fornecido pelo Estado. Da mesma forma, as luminárias acessórias de utilização na parte interna dos centros.

Desenho da solução:

A Licitação nº 6 do Programa Sentinela destina-se à contratação dos serviços de sinalização visual e ambientação personalizada dos Centros de Controle Operacional (CCOs), abrangendo:

- Item 1 – Serviços de plotagem e adesivação colorida para portas, painéis e paredes dos CCOs, conforme identidade visual padronizada do Programa; e
- Item 2 – Luminárias internas customizadas com a logomarca do Programa Sentinela, destinadas à composição do ambiente institucional e técnico dos CCOs.

Em razão da natureza complementar, estética e funcional dos itens, justifica-se seu agrupamento em um único grupo de contratação, a ser executado por uma única empresa, com fornecimento e instalação sob responsabilidade consolidada.

a) Justificativa Técnica e Funcional

A sinalização interna dos CCOs constitui um elemento essencial de identidade visual, padronização institucional e ambientação técnica. A execução descoordenada dos serviços de adesivação e instalação de luminárias por fornecedores distintos poderá comprometer:

- A uniformidade de cores, materiais, acabamentos e escalas visuais;
- A compatibilidade dimensional entre adesivos e luminárias, especialmente em locais de destaque ou de composição integrada;
- A integridade dos elementos aplicados em campo, em razão de possíveis divergências de cronograma, tipos de substrato, técnica de instalação e responsabilidade sobre ajustes; e
- A presença de múltiplos fornecedores para elementos tão diretamente integrados no ambiente visual e arquitetônico poderá gerar despadronização grave, prejudicando a coerência estética entre os diferentes CCOs e afetando a identidade do Programa.

b) Justificativa Operacional

- A execução simultânea de adesivação e instalação de luminárias no mesmo ambiente exige coordenação de equipe, cronograma e logística integrados, o que é melhor atendido por um único fornecedor;
- A gestão contratual é simplificada, permitindo controle unificado da qualidade, da garantia dos materiais e da execução técnica; e
- Garante-se a alocação de responsabilidade objetiva e direta à contratada sobre eventuais incompatibilidades ou ajustes entre os elementos gráficos e luminotécnicos.

c) Justificativa Econômica

A contratação conjunta dos dois serviços:

- Gera potencial de economia de escala, pois o mesmo fornecedor poderá otimizar insumos, mão de obra, deslocamentos e cronograma de execução;
- Reduz o risco de custos adicionais por retrabalho, desalinhamento ou correções decorrentes de interferência entre fornecedores; e
- Evita duplicidade de encargos administrativos, logísticos e fiscais, proporcionando maior racionalidade orçamentária.

O §1º do art. 82 da Lei nº 14.133/2021 admite o agrupamento de itens com vistas à obtenção de maior economicidade, padronização e viabilidade técnica, desde que evidenciadas essas vantagens.

Neste caso, a unificação dos serviços de sinalização (plotagem) e ambientação (luminárias personalizadas) configura um agrupamento funcional coerente, técnica e economicamente justificado, com ganhos claros de eficiência, padronização e controle.

Dessa forma, o agrupamento dos dois itens da Licitação nº 6 em um único grupo, a ser executado por uma única empresa, assegura a padronização visual dos CCOs, otimiza a gestão contratual e reduz riscos operacionais e financeiros. A medida é juridicamente amparada e estrategicamente recomendada para garantir a coerência institucional do Programa Sentinela.

Item 1 - Contratação de empresa especializada na prestação de serviço de plotagem colorida com instalação.

Item 2 - Contratação de empresa para fornecimento e instalação de luminárias customizadas para os Centros de Controle Operacional (CCO).

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

LICITAÇÃO Nº 7

Contratação de empresa para a aquisição de sistema de inspeção por meio de raio-x para veículos de carga e de

passaio, para atendimento aos pontos de controle de divisas sob operação da FOCO e a contratação de serviço de manutenção preventiva e corretiva.

Condições da solução:

Nesta solução, serão adquiridos equipamentos para serem entregues, instalados e configurados em locais pré-definidos nas especificações técnicas.

Os bens deverão ser produzidos e transportados pelo fornecedor até o local de destino, onde serão instalados e configurados para operação, a aquisição se dará com suporte e garantia do fabricante pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses, e contará com treinamento administrativo e operacional de equipes da CONTRATANTE.

Os equipamentos objeto da aquisição serão submetidos à Prova de Conceito (POC), na forma descrita no anexo deste Estudo Técnico Preliminar.

O segundo item será a contratação de empresa para manutenções preventivas e corretivas nos equipamentos.

Desenho da solução:

A licitação será composta por **2 (dois) itens**, da seguinte forma:

Item 1 - Aquisição de equipamentos do tipo p^órtico com *scanner* de raio-x para veículos de carga e de passeio, contemplando a entrega, instalação e configuração, suporte e garantia do fabricante, bem como treinamento de equipes para administração e operação da solução.

Item 2 - Contratação de empresa especializada para manutenção preventiva e corretiva com fornecimento de peças para os equipamentos a serem adquiridos no item 1.

As especificações técnicas mínimas dos itens acima estão pormenorizadas no **ANEXO III** deste Estudo Técnico Preliminar.

9.2. Identificação dos Itens, Quantidades e Unidades

LICITAÇÃO Nº 1 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TECNOLOGIA					
Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	NCM	Un.	Qtd.
01	SOLUCAO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTAO DE CIDADES POR CAMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALITICOS, RECONHECIMENTO BIOMETRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E DE ANALISE DE VINCULOS	193747	8521.90.00	Un	1
02	LEDWALL, MODULO, N/A, 110-240V AC, 1.25 MM, N/A, M²	193751	8528.72.00	m²	1906

03	COMPUTADOR, PROCESSADOR: PROCESSADOR: 3.7 GHZ A 5.7 GHZ DE FREQUENCIA, 24 NUCLEOS, 24 THREADS, PLACA PRINCIPAL: PLACA MAE ADEQUADA AO PROCESSADOR, MEMORIA RAM: 64GB DE RAM DDR5 FREQUENCIA 5.200, DISCO RIGIDO - HD: DISCO RIGIDO - HD: SSD M.2 NVME M2, 1TB, GRAVACAO 6000MB/S, UNIDADE MIDIA OTICA: SEM MIDIA, INTERFACE COMUNICACAO: HDMI, USB, BLUETOOTH, WIFI, INTERFACE VIDEO: DEDICADA RTX 5070 GDDR7 12 GB CUDA/CORE (UNIDADE DE PROCESSADOR), AO MENOS 01 PORTA DISPLAYPORT E 01 PORTA HDMI, MONITOR: SEM MONITOR, SISTEMA OPERACIONAL: MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64BITS, GABINETE: TORRE,COM REFRIGERACAO ADEQUADA, FONTE DE ALIMENTACAO 1000W REAL, INDICE PFC 80%, BIVOLT, MOUSE: OPTICO USB COM SCROLL, RESOLUCAO 1200DPI, TECLADO: USB COM FIO PADRAO ABNT2, ACESSORIOS: COM CABO DE ALIMENTACAO, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	193105	8471.50.10	Un	1896
04	MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27'', AUDIO: N/A, TENSÃO ALIMENTACAO: BIVOLT 120 HZ (MINIMO), RESOLUÇÃO: 3840 X 2160 OU ULTRA WIDE HD TV, ENTRADA: HDMI, USB-C, DISPLAY PORT, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	180951	8528.52.00	Un	5688
05	NOTEBOOK,PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMORIA RAM: 32 GB EXPANSIVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO OTICO: SEM, DISCO RIGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICACAO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ- 45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHz), INTERFACE VIDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSAMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTACAO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSORIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	184457	8471.50.10	Un	20
06	NOBREAK - NUMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSAO, TENSÃO ENTRADA: 220/127V, TENSÃO SAIDA: 220/110V, POTENCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAIDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMATICO, PROTECAO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMAREL, COMPATIVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIIO, AUTO TESTE AUTOMATICO, PESO MAXIMO POR METRO QUADRADO: 464 KG, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	176182	8504.40.40	Un	182
07	SISTEMA PONTO ELETRONICO - COMPONENTE: CATRACA ELETRONICA E ACESSORIOS	86925	8479.89.99	Un	10
08	CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATE 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	193091	8543.70.99	Un	182

09	SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x 35mm (C X L X E), LITIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE ACO INOX.	194080	8501.61.00	Un	2.200
10	SOLUÇÃO DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS EM MOVIMENTO.	194252	8423.89.00	Un	252

Tabela 4 - Licitação nº 1 - Itens, Cód. SIGA, NCM e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 2 - ESTRUTURAS DE FIXAÇÃO E SINALIZAÇÃO EXTERNA				
GRUPO I - ESTRUTURAS DE FIXAÇÃO				
Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	Un.	Qtd.
01	POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 9 M	193748	Un	1934
02	POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 7 M	193749	Un	8.968
03	POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 5 M	193750	Un	43.250
GRUPO II - SINALIZAÇÃO EXTERNA				
Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	Un.	Qtd.
04	PLACA IDENTIFICACAO, MODELO: IDENTIFICACAO DE POSTE DE VIDEOMONITORAMENTO, MATERIAL: AÇO, TRATAMENTO: N/A, ACABAMENTO: N/A, COR: AZUL, LEGENDA: PROGRAMA SENTINELA	194143	Un	54.152
05	BANDEIRA EXTENDIDA PARA SINALIZACAO EXTERNA, LONA DE POLIESTER DUPLA FACE 50cm x 35cm x 10cm, IMPERMEAVEL E RESISTENTE A RAIOS UV, ILUMINACAO INTERNA, ARTE PROPRIA, PROGRAMA SENTINELA, UNIDADE.	194144	Un	1000
06	BANDEIRA EXTENDIDA PARA SINALIZACAO EXTERNA, LONA DE POLIESTER DUPLA FACE 30cm x 100cm x 10cm, IMPERMEAVEL E RESISTENTE A RAIOS UV, ILUMINACAO INTERNA, ARTE PROPRIA, PROGRAMA SENTINELA, UNIDADE.	194145	Un	1000

Tabela 5 - Licitação nº 2 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 3 - AQUISIÇÃO DE MOBILIÁRIO TÉCNICO				
GRUPO I - MESAS OPERACIONAIS				
Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	Un.	Qtd.
01	MOBILIARIO PLANEJADO, TIPO: MESA PARA SALA DE CONTROLE, COMPOSICAO: DIVIDIDA EM TAMPOS, MATERIAL ESTRUTURA: MDF, REVESTIMENTO: MELAMINA BP	84364	Un	1.392
02	PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: MDF, DIMENSAO (L X C X E): 25 MM (E), COR: MARFIM, TIPO MIOLO: FIBRA, REVESTIMENTO: LAMINADO, ACABAMENTO: FITA POLIETILENO	84502	Un	756
03	PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: ACO, DIMENSAO (L X C X E): 1200 X 350 X 0,8 MM, COR: PRETO, TIPO MIOLO: ACO, REVESTIMENTO: ACO, ACABAMENTO: PINTURA EPOXI	84501	Un	1.014
04	SUPORTE POLIMERO / ACO, 27", 10Kg, N/A, PRETA, ARTICULAVEL, UNIDADE.	193900	Un	5.688
GRUPO II - CADEIRA GIRATÓRIA				

Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	Un.	Qtd.
05	CADEIRA ,TIPO: PRESIDENTE, BASE: GIRATORIA - RODIZIO, AJUSTE ALTURA ASSENTO: GAS, RECLINACAO: AJUSTAVEL COM DESBLOQUEIO, MATERIAL ESTRUTURA: ACO CARBONO E POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA, BRACO: REGULAVEL, ENCOSTO: APOIO LOMBAR AJUSTAVEL, REVESTIMENTO ASSENTO-ENCOSTO: TELA PRODUZIDA COM POLIMERO DE ALTA RESISTENCIA, COR: PRETO, PORTA LIVRO: SEM, PRANCHETA: SEM	77611	Un	1.892

Tabela 6 - Licitação nº 3 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 4 - SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO				
Item	Descrição	Código SIGA	Un.	Qtd.
01	SERVICOS DE ARMAZENAMENTO, GESTAO DE ESTOQUE, FLUXO DE MATERIAL E DOCUMENTACAO, COM FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA DE ARMAZENAGEM, EQUIPAMENTOS DE AUTOMACAO E MANUTENCAO, SOFTWARE DE GESTAO DE ESTOQUES E MAO DE OBRA ESPECIALIZADA	193761	m³/mensal	* será estimado após a licitação 1 e 2

Tabela 7 - Licitação nº 4 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 5 - SERVIÇOS PARA CICC, CCOs E CÂMERAS REGIONALIZADOS				
Item	DESCRIÇÃO SIGA	Código SIGA	Un.	Qtd.
01	CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE SUPORTE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, INCLUINDO MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E EVOLUTIVAS, SUPORTE TÉCNICO LOCAL EM HORÁRIO COMERCIAL (8X5) E SUPORTE TÉCNICO REMOTO (24/7) DE 10 (DEZ) TÉCNICOS	164070	Serv. mensal	1
02	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO I.	193905	Serv. mensal	14
03	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO II.	193906	Serv. mensal	22
04	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO III.	193907	Serv. mensal	146
05	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I	193754	Serv. mensal	1.934
06	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II	193755	Serv. mensal	6.768
07	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO III	193756	Serv. mensal	10.635
08	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO IV	193757	Serv. mensal	34.814

* Quantidades apuradas conforme Anexo I, item 3.

Tabela 8 - Licitação nº 5 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 6 - SINALIZAÇÃO INTERNA DOS CCOs					
GRUPO ÚNICO					
Item	Descrição	Código SIGA	Un.	Qtd.	
01	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE PLOTAGEM COLORIDA	138326	m²	934,34	
02	LUMINÁRIA, ACRILICO, CUSTOMIZADA, LED, FITA LED COM TAMANHO ILUMINARIA , N/A, N/A, 50 CM X 80 CM X 5 CM, BRANCO E AZUL, N/A, ACRILICO, BRILHANTE, N/A, PAREDE	194081	Un.	182	

Tabela 9 - Licitação nº 6 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

LICITAÇÃO Nº 7 - PORTAIS DE INSPEÇÃO VEICULAR					
GRUPO ÚNICO					
Item	Descrição	Código SIGA	NCM	Un.	Qtd.
01	AQUISIÇÃO DE SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS DE PASSEIO E DE CARGA POR MEIO DE PORTAL COM TECNOLOGIA DE RAIO-X.	194211	9022.19.99	Un	11
02	MANUTENÇÃO E SUPORTE DO SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS	140732	N/A	Serviço	11

Tabela 10 - Licitação nº 7 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

No caso de eventuais divergências nas descrições do SIGA, prevalecerão as especificações técnicas do Termo de Referência.

9.2.1 Do Sistema Integrado de Metas e a Divisão Territorial da Base de Segurança Pública

Criado pelo Decreto nº 41.931/2009, o Sistema de Definição e Gerenciamento de Metas para os Indicadores Estratégicos de Criminalidade do Estado do Rio de Janeiro, também conhecido como Sistema Integrado de Metas (SIM) é um modelo de gestão voltado para resultados na Segurança Pública, desenvolvido em 2009 e atualmente sob a égide do Instituto de Segurança Pública (ISP).

O SIM tem sua origem remetida ao ano de 1999, quando se criou uma primeira divisão da base territorial do Estado para melhor gestão e integração das atividades de segurança pública, com a criação das Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP), estabelecidas na Resolução SSP n.º 263, de 26 de julho de 1999, cuja evolução também ocorre no ano de 2009, através do Decreto nº 41.930, de 25 de junho de 2009, que redefine a divisão da base territorial do Estado em três níveis, criando-se então as Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP), as Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP) e as Circunscrições Integradas de Segurança Pública (CISP), com o objetivo de aperfeiçoar ainda mais as ações de Segurança Pública do Estado do Rio de Janeiro, especificamente a integração do planejamento e a coordenação operacional das organizações policiais e o estabelecimento de metas e resultados esperados, com métricas para serem observados.

Territorialmente o nível menos abrangente da nova divisão da base territorial do Estado do Rio de Janeiro, para fins de planejamento e ações de segurança pública trata-se das Circunscrições Integradas de Segurança Pública - CISP, que correspondem às áreas territoriais de atuação e responsabilidade conjunta das delegacias distritais da Secretaria de Estado de Polícia Civil (SEPOL) e das companhias integradas da Secretaria de Estado de Polícia Militar (SEPM). As CISP têm como princípio básico o conceito de que a responsabilidade pelo policiamento de uma subárea da companhia de Polícia Militar deverá coincidir com a circunscrição de uma delegacia de Polícia Civil. Nesse sentido, as CISP constituem a esfera de integração territorial, em nível operacional, das Companhias Integradas da SEPM com as Delegacias de Polícia

da SEPOL. As CISP caracterizam, segundo este modelo de integração geográfica, a menor instância de apuração dos indicadores de criminalidade.

Abrangendo uma área maior do que as CISP, tem-se as Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP), que correspondem, geograficamente, às áreas de atuação de um batalhão da SEPM e às circunscrições das delegacias da SEPOL contidas na área de cada batalhão. As AISP foram criadas através da Resolução SSP N. 263 de 26 de julho de 1999, como parte de uma política de segurança pública que tinha por objetivo estreitar a ligação entre as Polícias Civil e Militar, bem como destas com as comunidades abrangidas pelas AISP, por meio da gestão participativa na identificação e resolução dos problemas locais de segurança pública. A atual divisão territorial do Estado do Rio de Janeiro contempla um total de 39 (trinta e nove) AISP, conforme a Resolução SESEG nº 478 de 31/05/2011, que visou adequar os limites geográficos de atuação das unidades da Polícia Civil e Militar, de forma a torná-las compatíveis aos objetivos da gestão territorial da segurança pública, segundo RISP, AISP e CISP.

Por fim, com abrangência sobre as CISP e as AISP, tem-se as Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP) que objetivam a articulação territorial regional, no nível tático, da SEPOL com a SEPM. A adequação geográfica entre as circunscrições territoriais de atuação das Polícias, no contexto das RISP, se consolida em termos práticos ao nível dos Departamentos de Polícia de Área (DPA) da SEPOL e dos Comandos de Policiamento de Área (CPA) da SEPM. Os diretores dos DPA e os comandantes dos CPA, além das atribuições internas inerentes às suas respectivas instituições, também são responsáveis pelo estabelecimento de estratégias de integração e cooperação regionais; pela instituição de um fórum permanente de análise, compartilhamento de informações e ações conjuntas; pela adequação dos recursos humanos e logísticos às necessidades regionais; pelo acompanhamento e avaliação das ações realizadas; assim como pela promoção de uma rotina de reuniões e monitoramento do cumprimento das metas operacionais e administrativas pertinentes à sua região. O Estado do Rio de Janeiro está dividido em sete RISP, conforme as seguintes abrangências territoriais:

- 1ª RISP Capital (Zona Sul, Centro e parte da Norte)
- 2ª RISP Capital (Zona Oeste e parte da Norte)
- 3ª RISP Baixada Fluminense
- 4ª RISP Grande Niterói e Região dos Lagos.
- 5ª RISP Sul Fluminense
- 6ª RISP Norte Fluminense e Noroeste
- 7ª RISP Região Serrana

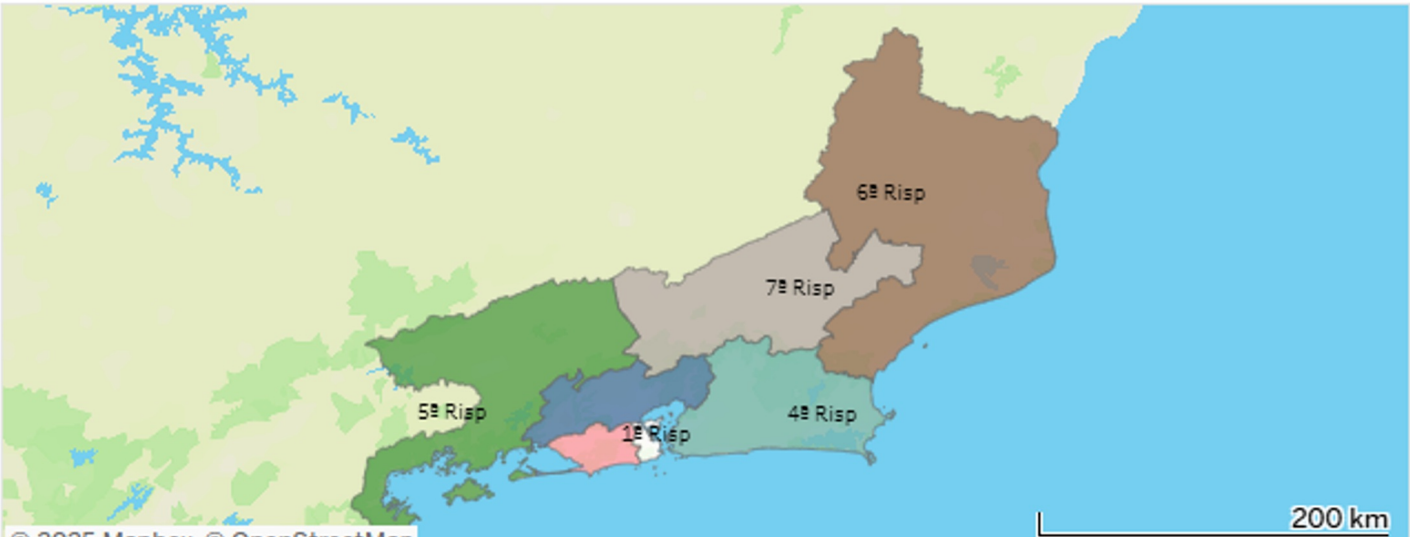


Figura 5 - Mapa da divisão de Regiões Integradas de Segurança Pública - RISP.

RISP	Municípios
1 e 2	Rio de Janeiro

3	Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Mesquita, Nilópolis, São João de Meriti, Seropédica, Itaguaí, Paracambi, Queimados, Japeri, Magé, Guapimirim, Belford Roxo
4	São Gonçalo, Niterói, Maricá, Araruama, Saquarema, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Armação dos Búzios, Iguaba Grande, Arraial do Cabo, Tanguá, Itaboraí, Rio Bonito, Silva Jardim, Cachoeiras de Macacu
5	Barra do Piraí, Valença, Rio das Flores, Piraí, Vassouras, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Mendes, Engenheiro Paulo de Frontin, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Rio Claro, Mangaratiba, Angra dos Reis, Paraty, Resende, Itatiaia, Porto Real, Quatis
6	Campos dos Goytacazes, São Fidélis, São João da Barra, São Francisco de Itabapoana, Laje do Muriaé, Porciúncula, Natividade, Varre-Sai, Itaperuna, São José de Ubá, Bom Jesus do Itabapoana, Italva, Cardoso Moreira, Casimiro de Abreu, Conceição de Macabu, Macaé, Rio das Ostras, Carapebus, Quissamã, Itaocara, Aperibé, Santo Antônio de Pádua, Miracema, Cambuci, São Sebastião do Alto
7	Nova Friburgo, Duas Barras, Cantagalo, Cordeiro, Macuco, Santa Maria Madalena, Trajano de Moraes, Bom Jardim, Petrópolis, São José do Vale do Rio Preto, Teresópolis, Sumidouro, Carmo, Paraíba do Sul, Areal, Comendador Levy Gasparian, Três Rios, Sapucaia

Tabela 11 - Municípios por Região Integrada de Segurança Pública (RISP).

As metas utilizadas no SIM como instrumento de auxílio no gerenciamento do desempenho a ser atingido para o cumprimento do objetivo organizacional, são pactuadas no Plano Estratégico da Segurança e acompanhadas em ciclos semestrais, em Reuniões de Níveis, objetivando a busca de diagnóstico, planejamento, monitoramento e avaliação.

Os níveis de reunião utilizados no acompanhamento do Sistema Integrado de Metas se dividem em quatro, sendo a Reunião de Nível 01 de caráter estratégico, com a participação da Secretaria de Estado de Segurança Pública em conjunto com as Secretarias de Estado da Polícia Militar e da Polícia Civil, além do Governador do Estado.

As Reuniões de Nível 02 têm caráter tático e estratégico e são realizadas com a participação do Comando de Policiamento de Área da Polícia Militar em conjunto com o Departamento de Polícia de Área da Polícia Civil, observadas as competências territoriais com base na divisão das Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP).

As Reuniões de Nível 03 têm caráter tático operacional e são realizadas com a participação do Batalhão de Polícia Militar e das Delegacias de Polícia Civil abrangidas na área geográfica definida nas Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP).

Por fim, as Reuniões de Nível 04 que tem caráter exclusivamente operacional e são realizadas com a participação conjunta das delegacias distritais da Secretaria de Estado de Polícia Civil (SEPOL) e das companhias integradas da Secretaria de Estado de Polícia Militar (SEPM), observada a área geográfica das Circunscrições Integradas de Segurança Pública (CISP).

9.2.2. Divisão em Lotes Regionais

A divisão da contratação dos serviços de instalação, manutenção, suporte técnico e conectividade por lotes regionais com base nas Regiões Integradas de Segurança Pública (RISPs) visa garantir maior eficiência logística, capilaridade operacional e agilidade na execução contratual. Considerando a extensão territorial do Estado do Rio de Janeiro, com realidades geográficas, urbanas e estruturais distintas entre as RISPs, essa segmentação permite que os serviços sejam prestados de forma mais especializada, com equipes locais que compreendem as especificidades de cada região e podem atuar com maior rapidez e continuidade.

Além disso, a divisão por RISPs favorece a gestão descentralizada do contrato, permitindo maior controle e fiscalização por parte dos órgãos estaduais, ao mesmo tempo em que estimula a ampla participação de empresas regionais, promovendo a concorrência e reduzindo o risco de inadimplência por sobrecarga contratual. Essa abordagem está alinhada aos princípios da economicidade, eficiência e interesse público previstos na Lei nº 14.133/2021.

Os itens da **Licitação nº 5**, à exceção do Item 1, serão divididos em lotes regionais, conforme tabela e quantidades abaixo:

Item	Descrição	Lote	Total
------	-----------	------	-------

2	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO I.	Lotes: 3ª RISP: 4 4ª RISP: 2 6ª RISP: 1 ESTADO: 7	14
3	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO II.	Lotes: 3ª RISP: 6 4ª RISP: 5 5ª RISP: 4 6ª RISP: 3 7ª RISP: 3 ESTADO: 1	22
4	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO III.	Lotes: 3ª RISP: 3 4ª RISP: 8 5ª RISP: 16 6ª RISP: 21 7ª RISP: 15 ESTADO: 83	146
5	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I	Lotes: 1ª RISP/2ª RISP: 280 3ª RISP: 167 4ª RISP: 135 5ª RISP: 88 6ª RISP: 148 7ª RISP: 60 ESTADO: 1056	1934
6	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO II	Lotes: 1ª RISP/2ª RISP: 979 3ª RISP: 586 4ª RISP: 473 5ª RISP: 306 6ª RISP: 518 7ª RISP: 210 ESTADO: 3695	6768
7	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO III	Lotes: 1ª RISP/2ª RISP: 1538 3ª RISP: 921 4ª RISP: 744 5ª RISP: 481 6ª RISP: 814 7ª RISP: 330 ESTADO: 5807	10635

8	SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO IV	Lotes: 1ª RISP/2ª RISP: 10.890 3ª RISP: 4747 4ª RISP: 3893 5ª RISP: 1636 6ª RISP: 2399 7ª RISP: 1236 ESTADO: 10013	34814
---	--	--	-------

* Quantidades totais apuradas conforme ANEXO I, item 3.
Tabela 12 - Licitação nº 5 - Lotes regionais e quantidades.

9.2.3 Memória de cálculo de itens e divisão por municípios

As memórias de cálculos para os itens e divisão em lotes por municípios estão em anexo ao presente Estudo Técnico Preliminar. (ANEXOS I e II).

9.3. Informações Complementares

As Especificações Técnicas dos itens estão em anexo ao presente Estudo Técnico Preliminar. (ANEXO III)

9.4. Definição da Natureza do Objeto

LICITAÇÃO Nº 1, 2 e 3.

A natureza do objeto trata de **bens comuns**, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

LICITAÇÃO Nº 4 e 6

A natureza do objeto trata de **serviços comuns**, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, **sem fornecimento contínuo**, por se tratar de serviços contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas, conforme art. 6º, XV do mesmo diploma legal, e **sem a previsão de alocação de mão de obra em regime de dedicação exclusiva**, por não haver a necessidade de que os empregados do contratado fiquem à disposição nas dependências do contratante para a prestação dos serviços.

LICITAÇÃO Nº 5

A natureza do objeto trata de **serviços comuns**, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, **com fornecimento contínuo**, por se tratar de serviços contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas, conforme art. 6º, XV do mesmo diploma legal, e **sem a previsão de alocação de mão de obra em regime de dedicação exclusiva**, por não haver a necessidade de que os empregados do contratado fiquem à disposição nas dependências do contratante para a prestação dos serviços.

LICITAÇÃO Nº 7

No item 1 a natureza do objeto trata de **bens comuns**, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de

mercado.

No item 2 a natureza do objeto trata de **serviços comuns**, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021, ou seja, aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, **com fornecimento contínuo**, por se tratar de serviços contratados pela Administração Pública para a manutenção da atividade administrativa, decorrentes de necessidades permanentes ou prolongadas, conforme art. 6º, XV do mesmo diploma legal, e **sem a previsão de alocação de mão de obra em regime de dedicação exclusiva**, por não haver a necessidade de que os empregados do contratado fiquem à disposição nas dependências do contratante para a prestação dos serviços.

9.5. DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO INTERNACIONAL

A nova Lei de Licitações (Lei n.º 14.133/2021) permite a licitação internacional, ou seja, aquela processada em território nacional na qual é admitida a participação de licitantes estrangeiros, com a possibilidade de cotação de preços em moeda estrangeira, ou licitação na qual o objeto contratual pode ou deve ser executado no todo ou em parte em território estrangeiro, conforme art. 6º, XXXV do aludido dispositivo legal.

Seja como for, a Lei n.º 14.133/2021 estabelece em seu art. 52 que nas licitações de âmbito internacional, o edital deverá ajustar-se às diretrizes da política monetária e do comércio exterior e atender às exigências dos órgãos competentes, permitindo-se igualdade entre licitantes brasileiros e estrangeiros na cotação de preço em moeda estrangeira, quando permitida, e as mesmas garantias de pagamento, além das mesmas regras e condições das propostas apresentadas. Dito isto, passaremos à análise dos elementos necessários para compor o presente estudo e o respectivo Termo de Referência a ser elaborado para a **Licitação nº 1 e para o item 1 da Licitação nº 7**.

9.5.1 ANÁLISE DE VIABILIDADE

9.5.1.1 Potenciais fornecedores

Para a Licitação 1:

a) Estabelecidos no Brasil

Discriminamos adiante os principais fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços estabelecidos no Brasil:

- MOTOROLA SOLUTIONS;
- INTELBRÁS;
- SAMSUNG;
- SONY;
- PANASONIC;
- MOTOROLA SOLUTIONS;
- PELCO COMERCIAL E DISTRIBUIDORA LTDA.;
- AXIS COMMUNICATIONS;
- DAHUA TECHNOLOGY BRASIL;
- HIKVISION DO BRASIL COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA LTDA;
- FLIR SYSTEMS BRASIL COMÉRCIO DE CÂMERAS INFRAVERMELHAS LTDA.;
- TP-LINK

b) Não estabelecidos no Brasil

Discriminamos adiante os principais fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços não estabelecidos no Brasil:

- BOSCH SECURITY SYSTEMS;
- UNIVIEW (UNV);
- ARECONT VISION;
- MERIT LILIN;
- VIVOTEK.

Para o Item 1 da Licitação 7:

a) Estabelecidos no Brasil

Discriminamos adiante os principais fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços estabelecidos no Brasil:

- NUCTECH DO BRASIL LTDA.;
- AEROTECH DO BRASIL;
- TECHSCAN;
- VMI SECURITY

b) Não estabelecidos no Brasil

Discriminamos adiante os principais fabricantes, distribuidores e prestadores de serviços não estabelecidos no Brasil:

- LINEV SYSTEMS;
- RAPISCAN SYSTEMS;
- LEIDOS.

9.5.2 PARÂMETROS PARA ELABORAÇÃO DAS PROPOSTAS

9.5.2.1 Moeda

As moedas que poderão ser utilizadas pelos licitantes em suas propostas serão o **Real Brasileiro (BRL)**, o **Dólar Americano (USD)** ou o **Euro (€)**.

Dito isto, cumpre destacar que as moedas permitidas são de livre conversibilidade, visando evitar possíveis dificuldades com a sua obtenção para fins de pagamento na eventualidade de o licitante vencedor ser estrangeiro.

Além disso, a relação das moedas de livre conversibilidade, que é mutável de acordo com as circunstâncias legais e de mercado, pode ser obtida em sites e publicações especializados em câmbio e comércio internacional.

9.5.2.2 Termos Internacionais de Comércio – Incoterms

Os Incoterms são termos padronizados pelo *International Chamber of Commerce* – ICC (Câmara Internacional de Comércio), que estabelecem a divisão, entre compradores e vendedores, das responsabilidades pelo transporte e logística da mercadoria entre a origem e o destino, sendo assim importantes fatores na determinação do preço.

Os Incoterms discriminados pela *International Chamber of Commerce* (ICC) em sua Publicação nº 723-E, de 2020, versão atual, conforme consulta ao site eletrônico do Governo Federal (<https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar-old-pasta/aprendendo-a-exportar-v2/conteudo-complementar/incoterms>), são:

a) EXW – EX WORKS (named place of delivery) NA ORIGEM (local de entrega nomeado)

O vendedor limita-se a colocar a mercadoria à disposição do comprador no estabelecimento do vendedor, no prazo estabelecido, não se responsabilizando pelo desembaraço para exportação nem pelo carregamento da mercadoria em qualquer veículo coletor.

O termo comercial EXW deve ser evitado caso não seja assegurado que a Administração terá condições legais para providenciar o desembaraço para saída de bens do país de origem.

b) FCA – FREE CARRIER (named place of delivery) LIVRE NO TRANSPORTADOR (local de entrega nomeado)

O vendedor completa suas obrigações e encerra sua responsabilidade quando entrega a mercadoria, desembaraçada para a exportação, ao transportador ou a outra pessoa indicada pelo comprador, no local nomeado do país de origem.

c) FAS – FREE ALONGSIDE SHIP (named port of shipment) LIVRE AO LADO DO NAVIO (porto de embarque nomeado)

O vendedor encerra suas obrigações no momento em que a mercadoria é colocada, desembaraçada para exportação, ao longo do costado do navio transportador indicado pelo comprador, no cais ou em embarcações utilizadas para carregamento da mercadoria, no porto de embarque nomeado pelo comprador.

d) FOB – FREE ON BOARD (named port of shipment) LIVRE A BORDO (porto de embarque nomeado)

O vendedor encerra suas obrigações e responsabilidades quando a mercadoria, desembaraçada para a exportação, é entregue, arrumada, a bordo do navio no porto de embarque, ambos indicados pelo comprador, na data ou dentro do período acordado.

e) CFR – *COST AND FREIGHT (named port of destination)* CUSTO E FRETE (porto de destino nomeado)

Além de arcar com obrigações e riscos previstos para o termo FOB, o vendedor contrata e paga frete e custos necessários para levar a mercadoria até o porto de destino combinado.

f) CIF – *COST, INSURANCE AND FREIGHT (named port of destination)* CUSTO, SEGURO E FRETE (porto de destino nomeado)

Além de arcar com obrigações e riscos previstos para o termo FOB, o vendedor contrata e paga frete, custos e seguro relativos ao transporte da mercadoria até o porto de destino combinado.

g) CPT – *CARRIAGE PAID TO (named place of destination)* TRANSPORTE PAGO ATÉ (local de destino nomeado)

Além de arcar com obrigações e riscos previstos para o termo FCA, o vendedor contrata e paga frete e custos necessários para levar a mercadoria até o local de destino combinado.

h) CIP – *CARRIAGE AND INSURANCE PAID TO (named place of destination)* TRANSPORTE E SEGURO PAGOS ATÉ (local de destino nomeado)

Além de arcar com obrigações e riscos previstos para o termo FCA, o vendedor contrata e paga frete, custos e seguro relativos ao transporte da mercadoria até o local de destino combinado.

i) DAP – *DELIVERED AT PLACE (named place of destination)* ENTREGUE NO LOCAL (local de destino nomeado)

O vendedor completa suas obrigações e encerra sua responsabilidade quando coloca a mercadoria à disposição do comprador, na data ou dentro do período acordado, num local indicado no país de destino, pronta para ser descarregada do veículo transportador e não desembaraçada para importação.

Esse termo comercial reduz a quantidade de contratações correlatas e interdependentes necessárias ao sucesso da contratação, e iguala os estrangeiros aos nacionais. A não utilização do DAP ocorre, via de regra, nos casos de contratações diretas que visem facilitar o recebimento do material.

j) DPU – *DELIVERED AT PLACE UNLOADED (named place of destination)* ENTREGUE NO LOCAL DESCARREGADO (local de destino)

O vendedor completa suas obrigações e encerra sua responsabilidade quando a mercadoria é colocada à disposição do comprador, na data ou dentro do período acordado, em local determinado no país de destino, descarregada do veículo transportador mas não desembaraçada para importação.

Utilizável em qualquer modalidade de transporte.

Comprador e vendedor poderão utilizar transporte próprio em trechos do deslocamento.

A “entrega” no DPU pode ser realizada em terminais de carga ou qualquer outro local determinado (por exemplo, o armazém do comprador).

k) DDP – *DELIVERED DUTY PAID (named place of destination)* ENTREGUE COM DIREITOS PAGOS (local de destino nomeado)

O vendedor completa suas obrigações e encerra sua responsabilidade quando a mercadoria é colocada à disposição do comprador, na data ou dentro do período acordado, no local de destino designado no país importador, não descarregada do meio de transporte. O vendedor, além do desembarço, assume todos os riscos e custos, inclusive impostos, taxas e outros encargos incidentes na importação.

Nota: em razão de o vendedor estrangeiro não dispor de condições legais para providenciar o desembarço para entrada de bens do País, este termo não pode ser utilizado na importação brasileira, devendo ser escolhido o DPU ou DAP no caso de preferência por condição disciplinada pela ICC.

Diante dos termos comerciais expostos, o Incoterm mais adequado e que pautará o transporte da mercadoria e será idêntico para todas as propostas em que se aplicam o seu uso será o **DAP – DELIVERED AT PLACE**, ou seja, aquele em que o vendedor entrega a mercadoria no local acordado, pronta para ser descarregada do veículo transportador, mas o comprador é responsável pela gestão do desembaraço aduaneiro, procedimento que envolve a liberação de uma carga pela alfândega com o objetivo de permitir sua entrada (no caso da importação), bem como o pagamento de impostos. Isso porque, é mais vantajoso para a Administração Pública que a responsabilidade por possíveis danos à mercadoria seja do contratante somente após a entrega e o descarregamento do veículo transportador.

9.5.2.3 Local de destino a ser nomeado no Incoterm (no caso de material)

A contratada deverá realizar a entrega na região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, em local a ser indicado futuramente, quando da execução contratual.

9.5.2.5 Planilha de preços

Deverão ser elaborados os modelos de planilhas a serem utilizados nas propostas dos fornecedores, sendo um modelo para empresa estrangeira e outro para empresa nacional ou estrangeira com sede no Brasil.

Nas propostas de empresas nacionais devem ser indicados os valores de impostos (ICMS, IPI, PIS e COFINS) necessários para o cálculo da equalização tributária na fase de julgamento das propostas.

Isto posto, deverão constar como Apêndices ao Termo de Referência da **Licitação nº 1 e da Licitação nº 7**, modelos de Planilha de Preços tanto para empresa estrangeira quanto para empresa nacional ou estrangeira com sede no Brasil.

9.5.2.6 Modalidades de Pagamento

As modalidades de pagamento existentes, segundo o Siscomex (Sistemas de Comércio Exterior), conforme consulta ao sítio eletrônico do Governo Federal (<https://www.gov.br/siscomex/pt-br/servicos/aprendendo-a-exportar/7-negociacao-com-o-importador/modalidades-de-pagamento>), são:

a) Pagamento Antecipado

No pagamento antecipado, o importador paga o valor da mercadoria ao exportador antes do embarque e, em seguida, o exportador providencia a exportação da mercadoria e o envio da respectiva documentação. Do ponto de vista cambial, o exportador deve providenciar, obrigatoriamente, antes do embarque, o contrato de câmbio junto a uma instituição financeira, pelo qual realizará a operação de câmbio e receberá reais na conversão da moeda estrangeira definida pela taxa de câmbio vigente no dia.

Nesta modalidade de pagamento, o maior risco fica com o importador, que paga antes de comprovar o embarque da mercadoria, correndo o risco de inadimplência. Já o exportador se beneficia da ausência do risco de inadimplência e da antecipação do recurso financeiro para financiamento da produção; por outro, a principal desvantagem para o exportador é que ele assume o risco da variação cambial.

b) Remessa sem Saque (ou Remessa Direta)

O importador recebe diretamente do exportador os documentos de embarque, sem o Saque; promove o desembaraço da mercadoria na alfândega e, posteriormente, conforme prazo acordado (30, 60, ou 90 dias após o embarque, por exemplo), providencia a remessa da quantia respectiva diretamente para o exportador.

Esta modalidade de pagamento é de alto risco para o exportador, uma vez que, em caso de inadimplência, não há nenhum título de crédito que lhe garanta a possibilidade de protesto e início de ação judicial. No entanto, quando existe confiança entre o comprador e o vendedor, a remessa sem saque possui algumas vantagens, entre as quais: a agilidade na tramitação de documentos e a isenção ou redução de despesas bancárias.

c) Cobrança Documentária

Ao contrário das duas modalidades anteriores, a cobrança documentária é caracterizada pela tramitação de documentos de exportação entre bancos.

O exportador embarca a mercadoria e remete a documentação de embarque a um banco, que os envia para outro banco, na praça do importador, para que sejam apresentados para pagamento. O importador efetua o pagamento, que pode ser à vista

(também conhecido como CAD - *cash against documents*/pagamento contra documentos) ou a prazo (para aceite no saque e posterior pagamento). Após retirar a documentação no banco e efetuar o pagamento, o importador poderá liberar a mercadoria na alfândega.

Os bancos intervenientes (contratados pelo exportador) nesse tipo de operação são meros cobradores internacionais de uma operação de exportação, cuja transação foi fechada diretamente entre o exportador e o importador, não lhes cabendo a responsabilidade quanto ao resultado da cobrança documentária. Tendo enviado a mercadoria ao exterior, o risco para o exportador é ficar sem receber pelo que vendeu, caso a documentação se extravia ou o importador não compareça para pagar ou dar aceite nos documentos.

Por outro lado, nessa modalidade há mais segurança no envio dos documentos, com poucas chances de extravio, e o exportador tem acesso a uma estrutura internacional, o que facilita a resolução de problemas administrativos relacionados à cobrança. Além disso, o exportador pode optar por cobrar à vista ou a prazo.

d) Carta de Crédito (L/C – *Letter of Credit*)

A carta de crédito, também conhecida por crédito documentário, é a modalidade de pagamento mais difundida no comércio internacional, pois oferece maiores garantias, tanto para o exportador como para o importador. Ela é regida pela *Uniform Customs and Practice for Documentary Credits* (UCP 600), estabelecido pela *International Chamber of Commerce* (ICC). É um instrumento emitido por um banco (o banco emissor), a pedido de um cliente (o tomador do crédito). De conformidade com instruções deste, o banco compromete-se a efetuar um pagamento a um terceiro (o beneficiário), contra entrega de documentos estipulados, desde que os termos e condições do crédito sejam cumpridos. A carta de crédito é uma ordem de pagamento condicionada, ou seja, o exportador só terá direito ao recebimento se atender a todas as exigências por ela convencionadas.

Como funciona a carta de crédito:

- **Negociação:** importador e exportador estabelecem um contrato.
- **Solicitação:** o importador solicita a abertura de crédito ao seu banco (banco emissor), indicando que deseja comprar produtos de um exportador.
- **Emissão:** O banco do importador emite a carta de crédito, que é enviada ao banco do exportador (banco de confirmação), garantindo que o pagamento será feito assim que as condições da carta de crédito, como a entrega de documentos (como faturas, conhecimento de embarque, certificados de origem, etc.) e prazos, forem cumpridas.
- **Envio de Mercadorias:** o banco de confirmação encaminha a carta de crédito para o exportador que a revisa e, se não houver nenhuma divergência em relação à negociação, embarca as mercadorias e prepara os documentos exigidos pela carta de crédito. Observação: se for identificada alguma divergência entre a carta de crédito e a negociação estabelecida com o importador, o exportador deve informar ao seu comprador e este solicitará ao banco emissor que providencie uma emenda para a carta de crédito, que funciona como uma atualização/correção para o campo com a divergência apontada.
- **Apresentação de Documentos e Pagamento:** O exportador apresenta os documentos ao seu banco, que os examina e, se estiverem em ordem, efetua o pagamento ao exportador.
- **Retenção de Documentos:** O banco do exportador remete os documentos ao banco do importador, que entrega os documentos ao importador e cobra deste o reembolso do pagamento efetuado. O banco libera os documentos ao importador, que pode, então, retirar as mercadorias.

Na negociação com o importador, a escolha da modalidade de pagamento costuma ser feita de comum acordo entre o exportador e o importador, e depende, basicamente, do grau de confiança comercial existente entre as partes, das exigências do país importador e das disponibilidades das linhas de financiamento.

Ocorre que, por se tratar de uma contratação por meio de licitação pública, algumas modalidades de pagamento são de alto risco e inviáveis para a Administração Pública, como é o caso do Pagamento Antecipado e da Remessa sem Saque (ou Remessa Direta), especialmente em se tratando de uma licitação de âmbito internacional, em que não há garantias conferidas em caso de não recebimento do objeto, podendo ocorrer grave dano ao erário, havendo vantagem apenas para o exportador.

No que tange à modalidade de Cobrança Documentária, o risco sendo do exportador pode ser causa de desinteresse de empresas estrangeiras participarem da licitação, implicando no possível fracasso do procedimento.

Desta forma, diante das modalidades de pagamento expostas, a mais adequada e que pautará o pagamento à empresa contratada será a **Carta de Crédito (L/C – Letter of Credit)**, que oferece maior segurança jurídica para ambas as partes do certame, não à toa ser a modalidade mais propagada no comércio internacional.

Ainda neste ponto, cabe estabelecer no Termo de Referência o dever de apresentação de **seguro ou garantia do transporte**, atrelado como condição para o pagamento via carta de crédito, a fim de proteger a Administração de eventuais problemas e assegurar que a mercadoria será entregue em boas condições no lugar de destino.

9.5.3 REQUISITOS PARA IMPORTAÇÃO

9.5.3.1 Nomenclatura Comum do MERCOSUL

Código SIGA	Descrição SIGA	Código NCM	Descrição NCM
193747	SOLUCAO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTAO DE CIDADES POR CAMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALITICOS, RECONHECIMENTO BIOMETRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E DE ANALISE DE VINCULOS	8521.90.00	[...] Capítulo 85 Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão, e suas partes e acessórios. 85.21 Aparelhos de gravação ou de reprodução de video, mesmo incorporando um receptor de televisão. 8521.90.00 - Outros
193751	LEDWALL, MODULO, N/A, 110-240V AC, 1.25 MM, N/A, M²	8528.72.00	[...] 8528.7 - Aparelhos receptores de televisão, mesmo que incorporem um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens: 8528.72.00 - Outros, a cores

193105	COMPUTADOR, PROCESSADOR: PROCESSADOR: 3.7 GHZ A 5.7 GHZ DE FREQUENCIA, 24 NUCLEOS, 24 THREADS, PLACA PRINCIPAL: PLACA MAE ADEQUADA AO PROCESSADOR, MEMORIA RAM: 64GB DE RAM DDR5 FREQUENCIA 5.200, DISCO RIGIDO - HD: DISCO RIGIDO - HD: SSD M.2 NVME M2, 1TB, GRAVACAO 6000MB/S, UNIDADE MIDIA OTICA: SEM MIDIA, INTERFACE COMUNICACAO: HDMI, USB, BLUETOOTH, WIFI, INTERFACE VIDEO: DEDICADA RTX 5070 GDDR7 12 GB CUDA/CORE (UNIDADE DE PROCESSADOR), AO MENOS 01 PORTA DISPLAYPORT E 01 PORTA HDMI, MONITOR: SEM MONITOR, SISTEMA OPERACIONAL: MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64BITS, GABINETE: TORRE, COM REFRIGERACAO ADEQUADA, FONTE DE ALIMENTACAO 1000W REAL, INDICE PFC 80%, BIVOLT, MOUSE: OPTICO USB COM SCROLL, RESOLUCAO 1200DPI, TECLADO: USB COM FIO PADRAO ABNT2, ACESSORIOS: COM CABO DE ALIMENTACAO, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	8471.50.10	[...] 8471.50 - Unidades de processamento, exceto as das subposições 8471.41 ou 8471.49, podendo conter, no mesmo corpo, um ou dois dos seguintes tipos de unidades: unidade de memória, unidade de entrada e unidade de saída 8471.50.10 - De pequena capacidade, baseadas em microprocessadores, com capacidade de instalação, dentro do mesmo gabinete, de unidades de memória da subposição 8471.70, podendo conter múltiplos conectores de expansão (sk) unidade
180951	MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27'', AUDIO: N/A, TENSÃO ALIMENTACAO: BIVOLT 120 HZ (MINIMO), RESOLUÇÃO: 3840 X 2160 OU ULTRA WIDE HD TV, ENTRADA: HDMI, USB-C, DISPLAY PORT, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	8528.52.00	[...] 85.28 Monitores e projetores, que não incorporem aparelho receptor de televisão; aparelhos receptores de televisão, mesmo que incorporem um aparelho receptor de radiodifusão ou um aparelho de gravação ou de reprodução de som ou de imagens. 8528.5 - Outros monitores: 8528.52.00 - Capazes de serem conectados diretamente a uma máquina automática para processamento de dados da posição 84.71 e concebidos para serem utilizados com esta máquina

184457	NOTEBOOK, PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMORIA RAM: 32 GB EXPANSIVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO OTICO: SEM, DISCO RIGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICACAO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ- 45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHZ), INTERFACE VIDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSAMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTACAO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSORIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	8471.50.10	[...] 8471.50 - Unidades de processamento, exceto as das subposições 8471.41 ou 8471.49, podendo conter, no mesmo corpo, um ou dois dos seguintes tipos de unidades: unidade de memória, unidade de entrada e unidade de saída 8471.50.10 - De pequena capacidade, baseadas em microprocessadores, com capacidade de instalação, dentro do mesmo gabinete, de unidades de memória da subposição 8471.70, podendo conter múltiplos conectores de expansão (sk) unidade
176182	NOBREAK - NUMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSAO, TENSÃO ENTRADA: 220/127V, TENSÃO SAÍDA: 220/110V, POTENCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAÍDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMATICO, PROTECAO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMÁVEL, COMPATIVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIO, AUTO TESTE AUTOMATICO, PESO MAXIMO POR METRO QUADRADO: 464 KG, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	8504.40.40	[...] 85.04 - Transformadores elétricos, conversores elétricos estáticos (retificadores, por exemplo), bobinas de reatância e de autoindução. 8504.40 - Conversores estáticos 8504.40.40 - Equipamento de alimentação ininterrupta de energia (UPS ou no break)
86925	SISTEMA PONTO ELETRONICO - COMPONENTE: CATRACA ELETRONICA E ACESSORIOS	8479.89.99	[...] 8479.8 - Outras máquinas e aparelhos: 8479.89 - Outros 8479.89.9 - Outros

193091	CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATE 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	8543.70.99	[...] 85.43 - Máquinas e aparelhos elétricos com função própria, não especificados nem compreendidos noutras posições do presente Capítulo. 8543.70 - Outras máquinas e aparelhos 8543.70.9 - Outros
194080	SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x 35mm (C X L X E), LITIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE ACO INOX	8501.61.00	[...] 85.01 - Motores e geradores, elétricos, exceto os grupos eletrogêneos. 8501.6 - Geradores de corrente alternada (alternadores), exceto os geradores fotovoltaicos: 8501.61.00 - De potência não superior a 75 kVA
194252	SOLUÇÃO DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS EM MOVIMENTO.	8423.89.00	84.23 - Aparelhos e instrumentos de pesagem, incluindo as básculas e balanças para verificar peças usinadas (fabricadas*), excluindo as balanças sensíveis a pesos não superiores a 5 cg; pesos para quaisquer balanças. 8423.8 - Outros aparelhos e instrumentos de pesagem: 8423.89.00 - Outros
194211	AQUISIÇÃO DE SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS DE PASSEIO E DE CARGA POR MEIO DE PORTAL COM TECNOLOGIA DE RAO-X.	9022.19.99	9022.1 - Aparelhos de raios X, mesmo para usos médicos, cirúrgicos, odontológicos ou veterinários, incluindo os aparelhos de radiografia ou de radioterapia: 9022.19 - Para outros usos 9022.19.9 - Outros

Tabela 13 - Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

9.5.3.2 Órgãos anuentes de comércio exterior

Código NCM	Descrição NCM	Órgão anuente	Fundamento Legal
8521.90.00	SOLUCAO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTAO DE CIDADES POR CAMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALITICOS, RECONHECIMENTO BIOMETRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGENCIA ARTIFICIAL E DE ANALISE DE VINCULOS	- *	-
8528.72.00	LEDWALL, MODULO, N/A, 110-240V AC, 1.25 MM, N/A, M²	INMETRO	Portaria INMETRO n.º 377 de 2021
8471.50.10	COMPUTADOR, PROCESSADOR: PROCESSADOR: 3.7 GHZ A 5.7 GHZ DE FREQUENCIA, 24 NUCLEOS, 24 THREADS, PLACA PRINCIPAL: PLACA MAE ADEQUADA AO PROCESSADOR, MEMORIA RAM: 64GB DE RAM DDR5 FREQUENCIA 5.200, DISCO RIGIDO - HD: DISCO RIGIDO - HD: SSD M.2 NVME M2, 1TB, GRAVACAO 6000MB/S, UNIDADE MIDIA OTICA: SEM MIDIA, INTERFACE COMUNICACAO: HDMI, USB, BLUETOOTH, WIFI, INTERFACE VIDEO: DEDICADA RTX 5070 GDDR7 12 GB CUDA/CORE (UNIDADE DE PROCESSADOR), AO MENOS 01 PORTA DISPLAYPORT E 01 PORTA HDMI, MONITOR: SEM MONITOR, SISTEMA OPERACIONAL: MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64BITS, GABINETE: TORRE, COM REFRIGERACAO ADEQUADA, FONTE DE ALIMENTACAO 1000W REAL, INDICE PFC 80%, BIVOLT, MOUSE: OPTICO USB COM SCROLL, RESOLUCAO 1200DPI, TECLADO: USB COM FIO PADRAO ABNT2, ACESSORIOS: COM CABO DE ALIMENTACAO, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	ANVISA	Resolução ANVISA n.º 81 de 2008
8528.52.00	MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27", AUDIO: N/A, TENSAO ALIMENTACAO: BIVOLT 120 HZ (MINIMO), RESOLUÇÃO: 3840 X 2160 OU ULTRA WIDE HD TV, ENTRADA: HDMI, USB-C, DISPLAY PORT, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	ANVISA	Resolução ANVISA n.º 81 de 2008
8471.50.10	NOTEBOOK,PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMORIA RAM: 32 GB EXPANSIVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO OTICO: SEM, DISCO RIGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICACAO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ- 45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHZ), INTERFACE VIDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSAMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTACAO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSORIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	ANVISA	Resolução ANVISA n.º 81 de 2008
8504.40.40	NOBREAK - NUMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSAO, TENSAO ENTRADA: 220/127V, TENSAO SAIDA: 220/110V, POTENCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAIDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERISTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMATICO, PROTECAO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMAVEL, COMPATIVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIO, AUTO TESTE AUTOMATICO, PESO MAXIMO POR METRO QUADRADO: 464 KG, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	ANVISA	Resolução ANVISA n.º 81 de 2008
8479.89.99	SISTEMA PONTO ELETRONICO - COMPONENTE: CATRACA ELETRONICA E ACESSORIOS	Ministério da Defesa	Portaria SG/MD/SEPROD n.º 5657/2024
8543.70.99	CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATE 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE	ANVISA	Resolução ANVISA n.º 81 de 2008
8501.61.00	SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x 35mm (C X L X E), LITIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE ACO INOX	- *	- *
8423.89.00	INSTRUMENTOS DE PESAGEM AUTOMÁTICA DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS EM MOVIMENTO.	INMETRO	Portaria INMETRO / ME n.º 19, de 12/01/2022

9022.19.99	AQUISIÇÃO DE SISTEMA DE INSPEÇÃO DE VEÍCULOS DE PASSEIO E DE CARGA POR MEIO DE PORTAL COM TECNOLOGIA DE RAIOS-X.	CNEM	Resolução CNEN n.º 293, de 29/03/2022 (Norma CNEN NN n.º 6.02) Portaria SECEX n.º 346, de 28/08/2024
------------	--	------	---

*Consulta realizada no sítio eletrônico: https://siscomex.desenvolvimento.gov.br/tratamento/private/pages/consulta_tratamento.jsf, em 23/06/2025, 03/07/2025 e 08/07/2025, respectivamente. Não foram encontrados órgãos anuentes para o NCM 8521.90.00 e NCM 8501.61.00.

Tabela 14 - Órgãos Anuentes do Comércio Exterior.

9.5.3.3 Licenciamento e restrições

Com base na fundamentação legal identificada nos itens anteriores, passamos a discriminar os licenciamentos necessários e as restrições impostas ao material que se pretende obter, conforme consultas realizadas junto ao “Tratamento administrativo de Importação” no sítio eletrônico <https://www.gov.br/siscomex/pt-br/informacoes/tratamento-administrativos/tratamento-administrativo-na-importacao>.

a) Para o item pertinente ao **Código NCM 8528.72.00**, o órgão anuente é o **INMETRO**, e a fundamentação legal é a Portaria INMETRO n.º 377 de 2021, na qual prevê em seu artigo 9º que o item está sujeito ao **regime de licenciamento de importação não automático**, ou seja, com Licença Prévia, devendo o importador obter anuência junto ao Inmetro, considerando a Portaria Inmetro nº 18, de 14 de janeiro de 2016, revogada pela Portaria Inmetro nº 137 de 24 de março de 2022.

b) Para os itens pertinentes aos **Códigos NCM 8471.50.10, 8528.52.00, 8471.50.10, 8504.40.40 e 8543.70.99**, o órgão anuente é a **ANVISA**, e a fundamentação legal é a Resolução ANVISA n.º 81 de 05 de novembro de 2008, na qual prevê que os itens estão sujeitos ao **regime de licenciamento de importação não automático**, ou seja, com Licença Prévia, bem como discrimina as restrições impostas ao material.

c) Para os itens pertinentes aos **Código NCM 8479.89.99**, o órgão anuente é o **Ministério da Defesa**, e a fundamentação legal é a Portaria SG/MD/SEPROD n.º 5657/2024, na qual prevê que a finalidade é **analisar**.

d) Para o item pertinente ao **Código NCM 8423.89.00**, o órgão anuente é o **INMETRO**, e a fundamentação legal é a Portaria INMETRO/ME n.º 19, de 12/01/2022, na qual prevê que a finalidade é **analisar**.

e) Para os item pertinente ao **Código NCM 9022.19.99**, o órgão anuente é a **Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN)**, e a fundamentação legal é a Resolução CNEN/CD n.º 293, de 29/03/2022 (altera a Norma CNEN NN n.º 6.02), e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, e a fundamentação legal é a Portaria SECEX n.º 346, de 28 de agosto de 2024 (Portaria SECEX n.º 25/2008 foi revogada), na qual prevê que a finalidade é **analisar**.

9.5.4 RESPONSABILIDADES PELA IMPORTAÇÃO

9.5.4.1 Desembaraço de Importação

Em virtude de o vendedor estrangeiro não dispor de condições legais para providenciar o desembaraço para entrada de bens no Brasil, a responsabilidade pelo Desembaraço de Importação para entrada do material no país será do **despachante aduaneiro** contratado para tal finalidade, evitando, assim, o risco que a demora na liberação do material na alfândega pode resultar para a Administração Pública em despesas de armazenagem, que são elevadas.

Frise-se que, deverá estar previsto no **Termo de Referência da Licitação nº 1 e da Licitação nº 7** que a sua contratação e os custos associados serão arcados pelo contratado e deverão estar contidos no preço ofertado.

9.5.4.2 Licença de Importação

A Licença de Importação (LI) é um documento por meio do qual o Governo autoriza a importação realizada por uma empresa ou pessoa física, mediante verificação do cumprimento de normas legais e administrativas. Ela é necessária quando a importação que se pretende realizar está sujeita à anuência de um ou mais órgão anuentes (como DECEX, ANVISA, MAPA, INMETRO, etc).

Como regra geral, as importações brasileiras estão dispensadas de licenciamento prévio, devendo o importador apenas providenciar o registro da Declaração de Importação (DI) no SISCOMEX, quando da chegada da mercadoria em território nacional.

Em alguns casos, no entanto, exige-se o licenciamento, que poderá ser automático ou não automático, conforme o produto ou operação de comércio exterior realizada (arts. 13 e seguintes da Portaria SECEX nº 23/2011), sendo necessária uma Licença de Importação com autorização prévia de um ou mais órgãos anuentes.

O licenciamento não automático deve ser feito antes que as mercadorias embarquem no exterior. A solicitação precisa ocorrer de modo que o documento possa ser deferido antes da data prevista para embarque. Por este motivo, este licenciamento também é conhecido por **Licença Prévia**.

O licenciamento automático pode ser obtido após o embarque das mercadorias no exterior e, por este motivo, também é conhecido por licença pós-embarque.

Para os itens previstos no subitem “**9.5.3.2 Órgãos anuentes de comércio exterior**”, verificamos que o pertinente aos Códigos NCM 8528.72.00 e NCM 8423.89.00 necessitam da anuência do INMETRO, os itens pertinentes aos Códigos NCM 8471.50.10, 8528.52.00, 8471.50.10, 8504.40.40 e 8543.70.99 necessitam da anuência da ANVISA, o Código NCM 8479.89.99 necessita da análise do Ministério da Defesa e o Código NCM 9022.19.99 necessita da análise da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

Desta forma, para os itens referenciados acima **haverá a necessidade de Licença de Importação prévia**.

Caso seja necessário promover a Licença de Importação prévia para os itens em apreço, o **despachante aduaneiro** contratado pela empresa vencedora do certame realizará todos os trâmites necessários junto aos órgãos anuentes.

9.5.4.3 Licenças e Habilitações Necessárias para Prestação de Serviços no Brasil

Considerando que a contratação decorrente das Licitações nº 1 e nº 7, em seus itens de número 1, contempla não apenas o fornecimento internacional de bens, mas também a **prestação de serviços técnicos especializados em território nacional**, tais como **operação assistida, comissionamento, parametrização local e treinamento presencial**, inclusive por prazo mínimo de 90 (noventa) dias após a entrega definitiva, é imprescindível que a empresa fornecedora comprove sua **regularidade para atuar no Brasil como prestadora de serviços técnicos especializados**.

Assim, independentemente de sua sede estar localizada fora do país, a licitante (ou consórcio) deverá observar obrigatoriamente os seguintes requisitos:

I. Regularização para Prestação de Serviços no Brasil

A empresa estrangeira deverá, no momento da contratação, **comprovar sua regularidade jurídica, fiscal e trabalhista**, nos termos do art. 63 da **Lei nº 14.133/2021**, podendo optar por uma das seguintes formas:

- Estabelecer **filial, sucursal ou representação legal no Brasil**, regularmente inscrita no CNPJ, com poderes expressos para assinar contrato, emitir notas fiscais de serviço e cumprir obrigações tributárias e trabalhistas;
- Apresentar contrato formal de parceria com **empresa nacional certificada e legalmente habilitada**, que assumirá integralmente a execução dos serviços locais (treinamento, suporte técnico, operação assistida), mediante **responsabilidade solidária**.

II. Registro em Conselhos Profissionais

As atividades de operação técnica, suporte, instalação e treinamento de soluções tecnológicas e de engenharia deverão ser executadas por profissionais habilitados junto aos **Conselhos Regionais competentes (ex.: CREA, CFT ou CRTR)**. A contratada deverá apresentar:

- Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou equivalente para os serviços técnicos;
 - Certificação oficial do fabricante para os profissionais que ministrarão o treinamento e atuarão na operação assistida;
- e

- Plano de atuação local com nomes e qualificações da equipe de suporte.

III. Emissão de Notas Fiscais e Responsabilidades Tributárias

Todos os serviços prestados em território nacional, inclusive os decorrentes de garantia, operação assistida e treinamento, devem ser **objeto de nota fiscal de serviço válida no Brasil**, com recolhimento dos tributos incidentes (ISS, INSS, IRRF, PIS/COFINS, etc.).

Portanto, mesmo em caso de aquisição via importação, **a prestação de serviço local deverá observar integralmente a legislação tributária brasileira**, sob pena de inabilitação ou rescisão contratual.

9.5.5 PLANO DE DIVULGAÇÃO DA LICITAÇÃO

A fim de elaborar um plano para divulgação da licitação no exterior, com diversificação de formas de publicidade no âmbito internacional, que complementará a publicação nacional, prevista na legislação em vigor, deverão ser utilizados os seguintes meios de divulgação:

a) Utilizar os Serviços de Promoção Comercial (SECOMs) que o Ministério das Relações Exteriores possui nos consulados e embaixadas. A lista de *e-mails* pode ser encontrada no sítio abaixo discriminado:

<https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/invest-export-brasil/exportar/busque-apoio/ministerio-das-relacoes-exterores-mre/setores-de-promocao-comercial-secoms-privado>

b) Divulgar diretamente nas embaixadas e consulados estabelecidos no Brasil.

c) Utilizar sítios especializados em divulgação de licitações, a exemplo do dgMarket:

www.dgmarket.com / <https://licitacoes.dgmarket.com/index.do>

9.6. Processamento do Procedimento

Licitação 1, 2 e 3

A modalidade de licitação adotada será o **Pregão eletrônico**, de acordo com o art. 28, I e art. 29, *caput*, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 2º, I do Decreto n.º 48.778/2023, devido ao objeto ser caracterizado como **bem comum**, por possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021.

Licitação 4, 5 e 6

A modalidade de licitação adotada será o **Pregão eletrônico**, de acordo com o art. 28, I e art. 29, *caput*, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 2º, I do Decreto n.º 48.778/2023, devido ao objeto ser caracterizado como **serviço comum**, por possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021.

Licitação 7

A modalidade de licitação adotada será o **Pregão eletrônico**, de acordo com o art. 28, I e art. 29, *caput*, da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 2º, I do Decreto n.º 48.778/2023, devido aos objetos serem caracterizados como **bem e serviço comum**, por possuir padrões de desempenho e qualidade que possam ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado, na forma do art. 6º, XIII da Lei n.º 14.133/2021.

9.7. Instrumentalização do Procedimento - Adoção do Sistema de Registro de Preços

Licitação nº 1, 2 e 3

A contratação em tela adotará o **Sistema de Registro de Preços - SRP**, conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos a prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras, de acordo com o art. 6º, XLV da Lei n.º 14.133/2021, sendo este um procedimento auxiliar das licitações, na forma do art. 78, IV da Lei n.º 14.133/2021, o qual deve ser adotado, preferencialmente, nas hipóteses previstas no artigo 3º do Decreto Estadual n.º 48.843/2023 que o regulamenta, aplicando-se ao caso concreto os incisos I e III do referido dispositivo, e considerando, ainda, a expectativa de existir a necessidade de consumo anual, em conformidade com o previsto no art. 40, II da Lei n.º 14.133/2021, devido ao objeto ser afeto aos municípios do Estado do Rio de Janeiro e às Secretarias de Estado com missão institucional de segurança, as quais poderão figurar como partícipes.

Licitação nº 4

A contratação em tela adotará o **Sistema de Registro de Preços - SRP**, conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos a prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras, de acordo com o art. 6º, XLV da Lei n.º 14.133/2021, sendo este um procedimento auxiliar das licitações, na forma do art. 78, IV da Lei n.º 14.133/2021, o qual deve ser adotado, preferencialmente, nas hipóteses previstas no artigo 3º do Decreto Estadual n.º 48.843/2023 que o regulamenta, aplicando-se ao caso concreto os incisos I e III do referido dispositivo, e considerando, ainda, a expectativa de existir a necessidade de consumo anual, em conformidade com o previsto no art. 40, II da Lei n.º 14.133/2021, devido ao objeto visar atender à demanda estadual de guarda de equipamentos pertinentes à contratações que serão destinadas aos municípios do Estado do Rio de Janeiro e às Secretarias de Estado com missão institucional de segurança.

Licitação nº 5

A contratação em tela adotará o **Sistema de Registro de Preços - SRP**, conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos a prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras, de acordo com o art. 6º, XLV da Lei n.º 14.133/2021, sendo este um procedimento auxiliar das licitações, na forma do art. 78, IV da Lei n.º 14.133/2021, o qual deve ser adotado, preferencialmente, nas hipóteses previstas no artigo 3º do Decreto Estadual n.º 48.843/2023 que o regulamenta, aplicando-se ao caso concreto os incisos I, II e III do referido dispositivo, e considerando, ainda, a pertinência em razão da expectativa de consumo anual, em conformidade com o previsto no art. 40, II da Lei n.º 14.133/2021, devido ao objeto visar atender à demanda das Secretarias de Estado com missão institucional de segurança e dos municípios do Estado do Rio de Janeiro que tiverem sido contemplados com os equipamentos pertinentes à solução integrada de videomonitoramento de cidades.

Licitação nº 6

A contratação em tela adotará o **Sistema de Registro de Preços - SRP**, conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos a prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras, de acordo com o art. 6º, XLV da Lei n.º 14.133/2021, sendo este um procedimento auxiliar das licitações, na forma do art. 78, IV da Lei n.º 14.133/2021, o qual deve ser adotado, preferencialmente, nas hipóteses previstas no artigo 3º do Decreto Estadual n.º 48.843/2023 que o regulamenta, aplicando-se ao caso concreto os incisos I e III do referido dispositivo, e considerando, ainda, a expectativa de existir a necessidade de consumo anual, em conformidade com o previsto no art. 40, II da Lei n.º 14.133/2021, devido ao objeto visar atender à demanda estadual de confecção de adesivos de identificação visual do Programa para os centros de monitoramento e controle dos municípios e órgãos do Estado do Rio de Janeiro com missão institucional de segurança.

Licitação nº 7

A contratação em tela adotará o **Sistema de Registro de Preços - SRP**, conjunto de procedimentos para realização, mediante contratação direta ou licitação nas modalidades pregão ou concorrência, de registro formal de preços relativos a prestação de serviços, a obras e a aquisição e locação de bens para contratações futuras, de acordo com o art. 6º, XLV da Lei n.º 14.133/2021, sendo este um procedimento auxiliar das licitações, na forma do art. 78, IV da Lei n.º 14.133/2021, o

qual deve ser adotado, preferencialmente, nas hipóteses previstas no artigo 3º do Decreto Estadual n.º 48.843/2023 que o regulamenta, aplicando-se ao caso concreto os incisos I e III do referido dispositivo, e considerando, ainda, a expectativa de existir a necessidade de consumo anual, em conformidade com o previsto no art. 40, II da Lei n.º 14.133/2021, devido ao objeto visar atender à demanda estadual de equipamentos de inspeção veicular por meio de pórticos (*scanners*) de raio-x para veículos de passeio e de carga e serviços de manutenção e suporte, para os Postos de Controle Fiscal (PCF) situados nas principais rodovias federais por onde entram e saem do Estado do Rio de Janeiro grande número de veículos de carga e de passageiros.

9.8. Critério de Julgamento

O critério de julgamento adotado para a aferição, comparação e julgamento das propostas dos licitantes é o **Menor Preço**, levando em consideração o Pregão como a modalidade da contratação definida no item 9.6 deste Estudo Técnico Preliminar e o previsto no art. 6º, XLI da Lei n.º 14.133/2021, e de acordo com o previsto no art. 82, V da Lei n.º 14.133/2021, o qual estabelece o menor preço como critério de julgamento para o Registro de Preços, e o disposto no art. 2º, I do Decreto Estadual n.º 48.778, de 30 de outubro de 2023.

Além disso, este Estudo Técnico Preliminar - ETP demonstra que a avaliação e a ponderação da qualidade técnica das propostas que excederem os requisitos mínimos das especificações não são relevantes aos fins pretendidos pela Administração, devendo ser adotado o critério de julgamento por menor preço nesses casos, conforme aduz o art. 8º do Decreto Estadual n.º 48.778, de 30 de outubro de 2023.

9.9. Regime de Contratação

Para a Licitação nº 1, 2, 3 e item 1 da 7

O regime de contratação adotado será **empreitada por preço unitário**, quando se contrata a “*execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas*”, de acordo com o previsto no art. 6º, XXVIII da Lei n.º 14.133/2021.

Esta solução não representará etapas de execução, capazes de serem atestadas por cumprimento de fase ou meta. Mas sim um fornecimento contínuo operável de forma conjunta, simultânea, vinculadas a um quantitativo delimitado de equipamentos. A contratação, portanto, se dará para preço certo dessas unidades predeterminadas, todas obrigatoriamente verificadas e medidas de modo exato.

Para a Licitação 4, 5, 6 e item 2 da 7

O regime de contratação adotado será **empreitada por preço unitário**, quando se contrata a “*execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas*”, de acordo com o previsto no art. 6º, XXVIII da Lei n.º 14.133/2021.

Esta solução não representará etapas de execução, capazes de serem atestadas por cumprimento de fase ou meta. Mas sim um serviço contínuo operável de forma conjunta, simultânea, então vinculada a um quantitativo delimitado de equipamentos. A contratação, portanto, se dará para preço certo dessas unidades predeterminadas, todas obrigatoriamente verificadas e medidas de modo exato.

9.10. Forma de Execução

O regime de execução contratual, o modelo de gestão e a fiscalização, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento se submetem ao disposto no Termo de Referência, na forma do Decreto Estadual n.º 48.817/2023.

Nesse sentido, é importante frisar que no Termo de Referência constem o Modelo de Gestão (art. 6º, XXIII, ‘f’ c/c art. 92, XVIII, da Lei n.º 14.133/2021) que descreve como a execução do objeto será acompanhada e fiscalizada pelo órgão ou entidade, bem como a previsão de Acordo de Nível de Serviço - ANS (IV, ‘e’ do art. 17 e IV do art. 48 do Decreto 48.816/2023), com parâmetros aceitáveis de inexecução parcial e previsões de descontos sem aplicação de penalidades. Ocorrências que ultrapassam parâmetros de ANS devem receber as devidas punições, aferidas na justa medida diante da situação concreta.

9.11. Habilitação

9.11.1. Qualificação Técnica

Para a Licitação nº 1:

9.11.1.1 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-operacional**, previsto no art. 67, inciso II e §§ 1º e 2º, da Lei n.º 14.133/2021:

9.11.1.2 Comprovação de aptidão para o **fornecimento de bens**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.2.1 A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a **5% (cinco por cento)** do valor total estimado da contratação:

a) Parte relevante para o **item 1**: Ter fornecido **5% (cinco por cento)** do equivalente ao total de **câmeras** semelhantes ao objeto aqui detalhado.

b) Parte relevante para os **itens 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10**: Ter fornecido **20% (vinte por cento)** do equivalente ao quantitativo total de cada item.

9.11.1.2.2 Os atestados deverão referir-se a fornecimento no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.2.3 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do fornecimento, a apresentação de diferentes atestados de objetos executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.

9.11.1.2.4 Em caso de dúvida fundada suscitada pelo pregoeiro, a Administração poderá solicitar ao licitante, em diligência complementar, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executados os objetos.

Para a Licitação nº 2:

9.11.1.3 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-operacional**, previsto no art. 67, inciso II e §§ 1º e 2º, da Lei n.º 14.133/2021:

9.11.1.4 Comprovação de aptidão para o **fornecimento de bens**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.4.1 A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a **4% (quatro por cento)** do valor total estimado da contratação:

a) Parte relevante para o **Grupo I**: Ter fornecido **5% (cinco por cento)** do equivalente ao total de **postes metálicos** semelhantes ao objeto aqui detalhado, somando-se os totais dos itens 1, 2 e 3.

b) Parte relevante para o **Grupo II**: Ter fornecido **5% (cinco por cento)** do equivalente ao total de **placa de identificação e bandeiras estendidas para sinalização** semelhantes ao objeto aqui detalhado, somando-se os totais dos itens 1, 2 e 3.

9.11.1.4.2 Os atestados deverão referir-se a fornecimento no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.4.3 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do fornecimento, a apresentação de diferentes atestados de objetos executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.

9.11.1.4.4 Em caso de dúvida fundada suscitada pelo pregoeiro, a Administração poderá solicitar ao licitante, em diligência complementar, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executados os objetos.

Para a Licitação nº 3:

9.11.1.5 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-operacional**, previsto no art. 67, inciso II e §§ 1º e 2º, da Lei n.º 14.133/2021:

9.11.1.6 Comprovação de aptidão para o **fornecimento de bens**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.6.1 A exigência de atestados será restrita às parcelas de maior relevância, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a **4% (quatro por cento)** do valor total estimado da contratação:

a) Parte relevante para o **Grupo I**: Ter fornecido **5% (cinco por cento)** do equivalente ao total de **mobiliário** semelhante ao objeto aqui detalhado, considerando como total o item 1.

b) Parte relevante para o **Grupo II**: Ter fornecido **5% (cinco por cento)** do equivalente ao total de **cadeiras** semelhante ao objeto aqui detalhado.

9.11.1.6.2 Os atestados deverão referir-se a fornecimento no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.6.3 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do fornecimento, a apresentação de diferentes atestados de objetos executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.

9.11.1.6.4 Em caso de dúvida fundada suscitada pelo pregoeiro, a Administração poderá solicitar ao licitante, em diligência complementar, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram executados os objetos.

Para a Licitação nº 4:

9.11.1.7 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-operacional**, previstos no art. 67, inciso II e §§ 1º e 2º, da Lei n.º 14.133/2021:

9.11.1.8 Comprovação de aptidão para a **prestação de serviços**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.8.1 Comprovação da experiência na execução do objeto, tendo **armazenado equipamentos tecnológicos** similares, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o período ser ininterrupto.

9.11.1.8.2 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.8.3 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, resultando na comprovação de **capacidade técnico-operacional** de uma única contratação.

9.11.1.8.4 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

Para a Licitação nº 5:

9.11.1.9 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-profissional e técnico-operacional**, previstos no art. 67, incisos I e II e §§ 1º e 2º, da Lei n.º 14.133/2021:

9.11.1.10 Comprovação de aptidão para a **prestação de serviços**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.10.1 Comprovação da experiência mínima de **01 (um) ano** na execução do objeto, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o 01 (um) ano ser ininterrupto.

9.11.1.10.2 Comprovação da experiência na execução do objeto, tendo prestado serviços de instalação e manutenção de **câmeras de videomonitoramento e demais equipamentos** similares, em quantidade não inferior a 5% (cinco por cento)

do lote regional, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o período ser ininterrupto.

9.11.1.10.3 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.10.4 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, resultando na comprovação de **capacidade técnico-operacional** de uma única contratação.

9.11.1.10.5 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

9.11.1.10.6 Apresentação de **profissional(is), devidamente registrado(s)** no conselho profissional competente, qual seja, o **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (CREA-RJ)**, circunscrição onde os serviços serão prestados, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de objeto de características semelhantes, para fins de contratação, na forma do inciso I, do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

9.11.1.10.6.1 Entende-se por características semelhantes as seguintes:

a) Para o **engenheiro elétrico e/ou mecânico**: serviços de instalação e manutenção de equipamentos tecnológicos, inclusive de videomonitoramento de segurança.

b) Para o **engenheiro civil**: serviços de projetos de engenharia e instalação de equipamentos de fixação de câmeras através de postes metálicos.

9.11.1.10.6.2 No decorrer da execução do serviço, os profissionais de que trata este subitem deverão participar da execução do objeto e poderão ser substituídos, nos termos do 67, §6º, da Lei nº 14.133/2021, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

Para a Licitação nº 6:

9.11.1.11 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-operacional**, previstos no art. 67, inciso II e §§ 1º e 2º, da Lei nº 14.133/2021:

9.11.1.12 Comprovação de aptidão para a **prestação de serviços**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto, mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.12.1 Comprovação da experiência na execução do objeto, tendo **prestado serviço de plotagem colorida com instalação**, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o período ser ininterrupto.

9.11.1.12.2 Os atestados deverão referir-se a serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.12.3 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do serviço, a apresentação de diferentes atestados de serviços executados de forma concomitante, resultando na comprovação de **capacidade técnico-operacional** de uma única contratação.

9.11.1.12.4 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

Para a Licitação nº 7:

9.11.1.13 Prova de atendimento aos requisitos de **qualificação técnico-profissional e técnico-operacional**, previstos no art. 67, incisos I e II e §§ 1º e 2º, da Lei nº 14.133/2021:

9.11.1.14 Comprovação de aptidão para o **fornecimento de bens e prestação de serviços**, de acordo com as características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto (**Itens 1 e 2, respectivamente**), mediante a apresentação de atestado(s) fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, na seguinte forma:

9.11.1.14.1 A exigência de atestados do **Item 1** será restrita às parcelas de maior relevância, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 5% (**cinco por cento**) do valor total estimado da contratação:

a) Parte relevante para o **Item 1**: Ter fornecido **50% (cinquenta por cento)** do equivalente ao total de **sistemas de**

inspeção de veículos (scanner com raio-x) semelhantes ao objeto aqui detalhado.

9.11.1.14.2 Comprovação da experiência mínima de **01 (um) ano** na execução do objeto do **Item 2**, sendo aceito o somatório de atestados de períodos diferentes, não havendo obrigatoriedade de o 01 (um) ano ser ininterrupto.

9.11.1.14.3 Os atestados deverão referir-se a fornecimento e serviços prestados no âmbito de sua atividade econômica principal ou secundária especificadas no contrato social vigente.

9.11.1.14.4 Poderá ser admitida, para fins de comprovação de quantitativo mínimo do fornecimento e do serviço, a apresentação de diferentes atestados de objetos executados de forma concomitante, resultando na comprovação de capacidade técnico-operacional de uma única contratação.

9.11.1.14.5 O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

9.11.1.14.6 Apresentação de **profissional(is), devidamente registrado(s)** no conselho profissional competente, qual seja, o **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (CREA-RJ)**, da circunscrição onde os serviços serão prestados, detentor(es) de atestado de responsabilidade técnica por execução de objeto de características semelhantes, para fins de contratação, na forma do inciso I, do art. 67 da Lei nº 14.133/2021.

9.11.1.14.6.1 Entende-se por características semelhantes as seguintes:

a) Para o **engenheiro civil, elétrico e/ou mecânico (Item 1)**: serviços de instalação de **sistemas de inspeção de veículos (scanner com raio-x)**.

b) Para o **engenheiro elétrico e/ou mecânico (Item 2)**: serviços de manutenção e suporte de **sistemas de inspeção de veículos (scanner com raio-x)**.

9.11.1.14.6.2 No decorrer da execução do serviço, os profissionais de que trata este subitem deverão participar da execução do objeto e poderão ser substituídos, nos termos do 67, §6º, da Lei nº 14.133/2021, por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

Justificativa para a exigência dos atestados de capacidade técnica

A exigência de apresentação de atestados para fins de qualificação técnica em licitação, prevista no art. 67 da Lei nº 14.133/2021, tem como finalidade verificar se o licitante possui condições técnicas necessárias e suficientes para, em se sagrando vencedor do certame, cumprir o objeto de forma satisfatória.

Os atestados revelam a experiência anterior do licitante na execução de objetos similares ao licitado, em características, quantidades e prazos. A lógica que baseia a qualificação técnica envolve uma presunção de capacidade. Segundo as diretrizes legais, se reconhece que o sujeito que comprovar já ter realizado um objeto equivalente ao licitado será presumido “apto” para desenvolver o objeto da licitação, razão pela qual poderá ser habilitado.

Com base nisso, em um primeiro momento, seria possível entender que quanto maior o grau de exigências, maior a presunção de que aqueles que as cumprem são capazes de executar as obrigações contratuais e, conseqüentemente, maior a segurança da Administração, não havendo que se falar em rigor exagerado na fixação das exigências e restrição da competitividade do certame, haja vista que os atestados foram solicitados obedecendo as parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, e ainda, mediante o estabelecimento de quantitativo mínimo, observando-se o limite máximo de 50% (cinquenta por cento) da quantidade que se pretende efetivamente contratar, conforme o art. 67, §2º da Lei nº 14.133/2021.

9.11.2. Qualificação Econômico Financeira

A documentação relativa à qualificação econômica-financeira está prevista no art. 69 da Lei nº 14.133/21, e deverá ser apresentada nos seguintes termos:

9.11.2.1. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, caso se trate de pessoa jurídica, ou certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do fornecedor, caso se trate de pessoa física ou de sociedade simples.

9.11.2.1.1. Não será causa de inabilitação do licitante a anotação de distribuição de processo de recuperação judicial ou

de pedido de homologação de recuperação extrajudicial.

9.11.2.2. Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.

9.11.2.2.1. Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício social no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

9.11.2.2.2. Os fornecedores criados no exercício financeiro da contratação deverão atender a todas as exigências da habilitação e ficam autorizados a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura;

9.11.2.2.2.1. Poderá ser apresentado o balanço intermediário, caso autorizado por lei ou pelo contrato/estatuto social.

9.11.2.2.3. Para fins de habilitação econômico-financeira de sociedade empresária em recuperação judicial deverão ser considerados os valores constantes no Plano de Recuperação Judicial, homologado pelo Juízo competente, para fins de apuração dos índices contábeis previstos no edital.

9.11.2.3. Comprovação da boa situação financeira da empresa mediante obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), iguais ou superiores a **1 (um)**, obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

LG =

$$\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

SG =

$$\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante}}$$

LC =

$$\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$$

9.11.2.3.1. Caso seja apresentado resultado inferior a **1 (um)** em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), deverá ser comprovado capital ou patrimônio líquido mínimo de **10% (dez por cento)** do valor total estimado da contratação ou do item pertinente.

9.11.2.3.2. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.

9.11.2.4. Considerando a natureza internacional da licitação, serão aceitos, para fins de qualificação econômico-financeira de empresas estrangeiras, **documentos análogos aos exigidos para empresas brasileiras**, desde que observados os seguintes critérios:

9.11.2.4.1. A certidão negativa de falência, recuperação judicial ou insolvência deverá ser **expedida por autoridade judicial, administrativa ou registral competente no país de origem da licitante**, demonstrando a inexistência de impedimentos legais à sua atuação; e

9.11.2.4.2. O balanço patrimonial e as demonstrações contábeis deverão ser elaborados de acordo com os princípios internacionais de contabilidade (IFRS ou equivalentes) e assinados por contador legalmente habilitado no país de origem.

9.11.2.5. Os documentos estrangeiros deverão ser:

9.11.2.5.1. Traduzidos oficialmente por tradutor público juramentado no Brasil, nos termos da Lei nº 14.129/2021 e do Decreto nº 13.609/1943; e

9.11.2.5.2. Autenticados por autoridade consular brasileira no país de origem, ou apostilados segundo a Convenção da Apostila de Haia, se aplicável.

Justificativa para a exigência de Balanço Patrimonial e índices econômicos

As exigências sobre o aferimento da qualificação econômico-financeira dos proponentes são instituídas considerando a vultuosidade e complexidade do procedimento. Assim, a necessidade da apresentação de Balanço Patrimonial se destina a comprovar a boa situação econômica do interessado que almeja contratar com a Administração Pública.

O objetivo, portanto, é prevenir a Administração Pública de interessados que apresentem uma saúde financeira econômica insuficiente e possam vir a participar e vencer o certame, e durante a execução do contrato não tenham fôlego para concluir o objeto da obrigação.

Nesse sentido, os proponentes deverão estar aptos na sua capacidade econômico-financeira para a execução do contrato, com o objetivo de garantir a entrega dos equipamentos, bem como a qualidade e continuidade dos serviços prestados, prevenindo riscos ao erário e a paralisação de um serviço público necessário para a Administração.

Entende-se que o atendimento aos índices estabelecidos no Instrumento Convocatório demonstrará uma situação equilibrada do proponente. Caso contrário, o desatendimento dos índices revelará uma situação deficitária da empresa, colocando em risco a execução do contrato.

Justificativa para Aceitação de Documentos Análogos Internacionais

A possibilidade de participação de empresas internacionais na **Licitação nº 1** e na **Licitação nº 7** do Programa Sentinela exige a adequação dos critérios de habilitação econômica às práticas comerciais e jurídicas de outros países, garantindo o cumprimento do princípio da isonomia e da livre concorrência, conforme os seguintes fundamentos:

O art. 70 da Lei nº 14.133/2021 permite expressamente a apresentação de documentos equivalentes emitidos no país de origem da empresa estrangeira;

O princípio da ampla competitividade (art. 5º, inciso IV da mesma Lei), bem como o artigo 52 da Lei nº 14.133/2021 exigem que os requisitos de habilitação não sejam desproporcionais nem restritivos à realidade internacional;

A utilização de documentos análogos respeita o princípio da eficiência e da razoabilidade, viabilizando a participação de empresas estrangeiras com reconhecida expertise técnica e fornecimento direto de fábrica, sem comprometer a segurança jurídica da contratação; e

A exigência de tradução juramentada e revalidação consular ou apostilamento preserva a autenticidade e a fé pública dos documentos apresentados, garantindo sua plena eficácia no território nacional.

Dessa forma, a aceitação de documentos análogos ou equivalentes para fins de qualificação econômico-financeira de empresas internacionais representa uma medida de viabilidade contratual, compatibilidade jurídica e segurança institucional, sem afastar o rigor técnico necessário à seleção de fornecedores para o Programa Sentinela.

10. DOS FORNECIMENTOS ACESSÓRIOS

O foco principal deste estudo é a aquisição de equipamentos pertinentes à contratação principal, definida como **Licitação nº 1**, cujo objeto é a aquisição de câmeras para videomonitoramento pelo Estado do Rio de Janeiro, com tecnologia para reconhecimento facial, leitura de placas veiculares e de *zoom* relativo à maiores distâncias de vigilância, além de servidores para armazenamento de imagens, monitores, *displays* e *videowalls*, computadores e *nobreaks*, para a constituição dos centros de monitoramento, prevendo, ainda, kit de painel solar para a instalação de câmeras em locais de rodovias que não possuem energia elétrica, entre outros equipamentos acessórios à solução.

Dito isto, em razão de a Licitação 1 ser uma contratação apenas para o fornecimento de equipamentos tecnológicos, os quais serão destinados aos municípios do Estado do Rio de Janeiro, verifica-se a necessidade de promover **contratações correlatas** a esta para o pleno funcionamento do objeto, conforme descrito adiante:

Nomeada de **Licitação nº 2** por este estudo, também há a previsão da **contratação de empresa para o fornecimento de estruturas metálicas (postes)** para a alocação das câmeras, **incluindo sinalização**, visando a distribuição dos equipamentos a cada município e órgão beneficiado com as câmeras, a fim de que haja meios de promover a instalação das mesmas.

Visando a distribuição dos equipamentos a cada município e órgão beneficiado com as câmeras, a fim de compor

os centros de monitoramento, também há a previsão da contratação de empresa para o **fornecimento de mobiliário**, nomeada de **Licitação nº 3** por este estudo.

Além disso, diante da necessidade de se obter um local adequado para a retirada alfandegária e consequente guarda dos equipamentos pertinentes às Licitações 1, 2 e 3, antes da entrega aos municípios e órgãos do Poder Executivo estadual, prevê-se a formalização da **Licitação nº 4** para o respectivo **armazenamento**.

Por fim, também há a previsão da contratação de prestação de serviços de **instalação e manutenção corretiva**, sob demanda, com fornecimento de peças e acessórios, bem como serviços de dados e energia elétrica, a qual ficará a cargo de cada órgão interessado na participação do certame, sendo nomeada de **Licitação nº 5** por este estudo.

Sendo assim, a Licitação 5 tem como objetivo permitir a execução completa e adequada do objeto principal deste estudo (Licitação 1), instalando e colocando em funcionamento as câmeras de videomonitoramento, assim como os demais equipamentos, inclusive os que compõem os centros de monitoramento, além de promover a manutenção corretiva dos equipamentos que apresentem algum defeito após o período de garantia do produto, como os decorrentes do tempo de uso, avarias e intempéries, visando estender o tempo de vida útil dos equipamentos para o perfeito funcionamento, o que é comumente previsto nas contratações públicas de forma conjunta.

Ademais, há a previsão de promover a **Licitação nº 6**, a qual deverá tratar de prestação de serviços gráficos, compreendendo a confecção de adesivos de identificação visual do projeto, a serem fornecidos e instalados nos centros de monitoramento e controle, de modo a unificar a visualização da marca do Programa estadual.

E ainda, a **Licitação nº 7**, a qual tem por objetivo a aquisição de equipamentos de inspeção veicular por meio de pórticos (*scanners*) de raio-x para veículos de passeio e de carga e serviços de manutenção e suporte, para os Postos de Controle Fiscal (PCF) situados nas principais rodovias federais por onde entram e saem do Estado do Rio de Janeiro grande número de veículos de carga e de passageiros

Nesse sentido, insta salientar que as contratações se darão de forma apartada como principal e correlatas apenas devido à forma escolhida pela Administração Pública para municiar os municípios dos equipamentos, os quais serão adquiridos e cedidos, em comodato, com encargo e sem custo, para as gestões interessadas, e que devido a esse formato, ficará a cargo dos municípios os custos com a instalação e manutenção futura, de maneira a contribuir com o cumprimento eficaz do objetivo principal da contratação de fornecimento de material e estender a vida útil dos produtos adquiridos.

11. INFORMAÇÕES CONTRATUAIS

11.1. Duração do Contrato

Para a **Licitação nº 1**:

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **12 (doze) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

Para a **Licitação nº 2**:

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **12 (doze) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

Para a **Licitação nº 3**:

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **12 (doze) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

Para a **Licitação nº 4**:

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **24 (vinte e quatro) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

11.1.2) Em se tratando de serviços e fornecimentos contínuos, o prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado,

sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei n.º 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

Para a **Licitação nº 5:**

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **60 (sessenta) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

11.1.2) Em se tratando de serviços e fornecimentos contínuos, o prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado, sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei n.º 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

Para a **Licitação nº 6:**

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **24 (vinte e quatro) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

11.1.2) Em se tratando de serviços e fornecimentos contínuos, o prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado, sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei n.º 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

Para a **Licitação nº 7:**

Para o **Item 1:**

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **12 (doze) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

Para o **Item 2:**

11.1.1) o prazo de vigência do Contrato é de **60 (sessenta) meses**, contado da data da divulgação no Portal Nacional de Contratações Públicas - PNCP.

11.1.2) Em se tratando de serviços e fornecimentos contínuos, o prazo de vigência do Contrato poderá ser prorrogado, sucessivamente, até o máximo de 10 (dez) anos, na forma dos arts. 106 e 107 da Lei n.º 14.133/2021, desde que observadas as condições previstas no Contrato, e mediante a celebração de termo aditivo.

11.2. Reajustamento de Preços

Não haverá a previsão de reajustamento de preços para a **Licitação nº 1, 2 e 3**, e ainda para o **item 1 da Licitação nº 7**.

O critério de reajustamento de preços adotado para a **Licitação nº 4, 6 e 7** será **em sentido estrito**, de acordo com a natureza do objeto contratado, por se tratar de prestação de **serviços sem dedicação exclusiva de mão-de-obra**.

O critério de reajustamento de preços adotado para a **Licitação nº 5** será a **repactuação**, de acordo com a natureza do objeto contratado, por se tratar de prestação de **serviços com dedicação exclusiva de mão de obra**.

Além disso, o índice a ser aplicado para o reajuste de preços será estabelecido conforme o Enunciado n.º 14 da PGE e o inciso LVIII do art. 6º da Lei n.º 14.133/2021.

11.2.1. Reajustamento em sentido estrito (Licitação nº 4, 6 e 7)

11.2.1.1) Os preços contratados serão reajustados **após o interregno de 1 (um) ano**, mediante solicitação do contratado.

11.2.1.2) O interregno mínimo de 1 (um) para o primeiro reajuste será contado da data do orçamento estimado.

11.2.1.3) Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir do fato gerador que deu ensejo ao último reajuste.

11.2.1.4) Os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do índice **ICTI - Índice de Custos de Tecnologia da Informação**, mantido pela Fundação Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, exclusivamente

para as obrigações que se iniciem após a anualidade.

11.2.1.5) No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o CONTRATANTE pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

11.2.1.5.1) Fica o CONTRATADO obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer, sendo adotado na aferição final o índice definitivo.

11.2.1.6) Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

11.2.1.7) Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

11.2.1.8) O pedido de reajuste deverá ser formulado durante a vigência do contrato e antes de eventual prorrogação contratual, sob pena de preclusão.

11.2.1.8.1) Os efeitos financeiros do pedido de reajuste serão contados:

a) da data-base prevista no contrato, desde que requerido o reajuste no prazo de 60 (sessenta) dias da data de publicação do índice ajustado contratualmente;

b) a partir da data do requerimento do contratado, caso o pedido seja formulado após o prazo fixado na alínea a, acima, o que não acarretará a alteração do marco para cômputo da anualidade do reajustamento, já adotado no edital e no contrato.

11.2.1.9) Caso, na data de eventual prorrogação contratual, ainda não tenha sido divulgado o índice de reajuste, deverá, a requerimento do contratado, ser inserida cláusula no termo aditivo de prorrogação para resguardar o direito futuro do contratado, a ser exercido tão logo se disponha dos valores reajustados, sob pena de preclusão.

11.2.1.10) A extinção do contrato não configurará óbice para o deferimento do reajuste solicitado tempestivamente, hipótese em que será concedido por meio de termo indenizatório.

11.2.1.11) O reajuste será realizado por apostilamento, se esta for a única alteração contratual a ser realizada.

11.2.1.12) O reajuste de preços não interfere no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos contratos com base no disposto no art. 124, inciso II, alínea “d”, da Lei n.º 14.133/2021.

11.2.2. Repactuação (Licitação 5)

11.2.2.1) Os preços contratados serão repactuados, após o interregno de 1 (um) ano, mediante solicitação do contratado.

11.2.2.2) O interregno mínimo de 1 (um) ano para a primeira repactuação será contado:

para os custos relativos à mão de obra, vinculados à data-base da categoria profissional:

a) a partir da data de início dos efeitos financeiros do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho ao qual a proposta estiver vinculada, relativo a cada categoria profissional abrangida pelo contrato;

b) para os custos decorrentes do mercado: a partir da apresentação da proposta;

c) para os custos relativos ao transporte público: a partir da data da majoração da tarifa, desde que comprovada pelo contratado a sua efetiva repercussão sobre o preço contratado.

11.2.2.3) Nas repactuações subsequentes à primeira, o interregno mínimo de 1 (um) ano será contado a partir da data do fato gerador que deu ensejo à última repactuação, correspondente à mesma parcela objeto da nova solicitação.

11.2.2.3.1) Entende-se como última repactuação a data em que iniciados os efeitos financeiros do acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho ao qual a proposta estiver vinculada, bem como a data em que ocorreu a repactuação dos custos decorrentes de mercado e da tarifa de transporte público, independentemente dos registros realizados por apostila ou da celebração do termo aditivo

11.2.2.4) A repactuação poderá ser dividida em tantas parcelas quantas forem necessárias, observado o princípio da anualidade do reajuste de preços da contratação, podendo ser realizada em momentos distintos para discutir a variação de custos que tenham sua anualidade resultante em datas diferenciadas, como os decorrentes de mão de obra e os decorrentes dos insumos necessários à execução dos serviços.

11.2.2.5) Quando a contratação envolver mais de uma categoria profissional, a repactuação dos custos contratuais decorrentes da mão de obra poderá ser dividida em tantos quantos forem os acordos, convenções ou dissídios coletivos de

trabalho das respectivas categorias.

11.2.2.6) É vedada a inclusão, por ocasião da repactuação, de benefícios não previstos na proposta inicial, exceto quando se tornarem obrigatórios por força de lei, acordo, convenção ou dissídio coletivo de trabalho.

11.2.2.7) Na repactuação, o contratante não se vinculará às disposições contidas em acordos, convenções ou dissídios coletivos de trabalho que tratem de obrigações e direitos que somente se aplicam aos contratos com a administração pública, de matéria não trabalhista, de pagamento de participação dos trabalhadores nos lucros ou resultados do contratado, ou que estabeleçam direitos não previstos em lei, como valores ou índices obrigatórios de encargos sociais ou previdenciários, bem como de preços para os insumos relacionados ao exercício da atividade.

11.2.2.8) Quando a repactuação solicitada se referir aos custos da mão de obra, o contratado efetuará a comprovação da variação dos custos por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços, acompanhada da apresentação do novo acordo, convenção ou sentença normativa da categoria profissional abrangida pelo Contrato.

11.2.2.9) Quando a repactuação solicitada pelo contratado se referir aos custos decorrentes do mercado, o respectivo aumento será apurado mediante a aplicação do índice de reajustamento **IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**, mantido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, exclusivamente para as obrigações que se iniciem após a anualidade.

11.2.2.10) No caso de atraso ou não divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s).

11.2.2.10.1) Fica o contratado obrigado a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer, sendo adotado na aferição final o índice definitivo.

11.2.2.11) Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.

11.2.2.12) Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente dos custos decorrentes do mercado, por meio de termo aditivo.

11.2.2.13) Independentemente do requerimento de repactuação dos custos decorrentes do mercado, o contratante verificará, a cada anualidade, se houve deflação do índice adotado que justifique o recálculo dos custos em valor menor, promovendo, em caso positivo, a redução dos valores correspondentes da planilha contratual.

11.2.2.14) Os novos valores contratuais decorrentes das repactuações poderão se iniciar em data futura, desde que assim acordado entre as partes, sem prejuízo da contagem da anualidade para concessão das repactuações futuras.

11.2.2.15) Os efeitos financeiros da repactuação ficarão restritos exclusivamente aos itens que a motivaram, e apenas em relação à diferença porventura existente.

11.2.2.16) O pedido de repactuação deverá ser formulado durante a vigência do Contrato e antes de eventual prorrogação contratual, sob pena de preclusão.

11.2.2.16.1) Os efeitos financeiros do pedido da repactuação serão contados:

a) da data-base prevista no Contrato, desde que requerida a repactuação no prazo de 60 (sessenta) dias da data de publicação do índice ajustado contratualmente, da entrada em vigor do acordo, convenção ou dissídio coletivo ou da divulgação da nova tarifa;

b) a partir da data do requerimento do contratado, caso o pedido seja formulado após o prazo fixado na alínea a, acima, o que não acarretará a alteração do marco para cômputo da anualidade da repactuação, já adotado no edital e no Contrato.

11.2.2.17) Caso, na data da prorrogação contratual, ainda não tenha sido celebrado o novo acordo, convenção ou dissídio coletivo da categoria, ou ainda não tenha sido possível ao contratante ou ao contratado proceder aos cálculos devidos, deverá, a requerimento do contratado, ser inserida cláusula no termo aditivo de prorrogação para resguardar o direito futuro à repactuação, a ser exercido tão logo se disponha dos valores reajustados, sob pena de preclusão.

11.2.2.18) A extinção do Contrato não configurará óbice para o deferimento da repactuação solicitada tempestivamente, hipótese em que será concedida por meio de termo indenizatório.

11.2.2.19) O contratante decidirá sobre o pedido de repactuação de preços em até 1 (um) mês, contado da data do fornecimento da documentação comprobatória da variação dos custos a serem repactuados, pelo contratado.

11.2.2.20) O prazo referido no subitem anterior ficará suspenso enquanto o contratado não cumprir as condições estipuladas nesta cláusula ou deixar de apresentar a documentação solicitada pelo contratante para a comprovação da variação dos custos.

11.2.2.21) A repactuação de preços será formalizada por apostilamento, se esta for a única alteração contratual a ser realizada.

11.2.2.22) As repactuações não interferem no direito das partes de solicitar, a qualquer momento, a manutenção do equilíbrio econômico dos Contratos com base no disposto no art. 124, inciso II, alínea “d”, da Lei n.º 14.133/2021.

11.3. Garantia

Para a Licitação 1, 2 e 3 e para o Item 1 da Licitação 7:

11.3.1) O Contrato conta com garantia de execução, nos moldes do artigo 96 da Lei n.º 14.133/2021, correspondente a **5 % (cinco por cento)** de seu valor inicial.

11.3.1.1) Caso o prazo de vigência do contrato seja inferior a um ano, a garantia prevista no item 11.3.1 será calculada sobre o valor total do Contrato.

11.3.2) O CONTRATADO poderá optar pelas seguintes **modalidades de garantia**:

11.3.2.1) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;

11.3.2.2) seguro-garantia;

11.3.2.3) fiança bancária; e

11.3.2.4) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

11.3.3) Qualquer que seja a modalidade escolhida pelo CONTRATADO, a garantia assegurará o pagamento de:

11.3.3.1) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações neste previstas;

11.3.3.2) multas moratórias, compensatórias e administrativas aplicadas pela Administração ao CONTRATADO; e

11.3.3.3) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, assim como as obrigações de regularidade perante o FGTS, não adimplidas pelo CONTRATADO, quando couber.

11.3.4) A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, terá **validade durante a vigência do Contrato e por mais 90 (noventa) dias após o término** deste prazo de vigência.

11.3.5) Na hipótese de suspensão do Contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o CONTRATADO ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.3.6) Ressalvada a hipótese de seguro-garantia, em que deverá ser observado o prazo do item 11.3.7, o CONTRATADO apresentará, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contado da assinatura do Contrato, o **comprovante de prestação de garantia**, na forma do item 11.3.2.

11.3.7) Caso oferecida a modalidade de **seguro-garantia**, sua apresentação deve ocorrer em **1 (um) mês**, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, e observar-se-ão as seguintes condições:

11.3.7.1) a apólice permanecerá em vigor mesmo que o CONTRATADO não pague o prêmio nas datas convencionadas;

11.3.7.2) a apólice deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do Contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;

11.3.7.3) será permitida a substituição da apólice na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.3.5 deste Estudo Técnico Preliminar; e

11.3.7.4) a apólice somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.3.3, observada a legislação que rege a matéria.

11.3.8) Em caso de oferecimento de **títulos da dívida pública**, estes devem ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

11.3.9) Caso a opção seja por **fiança bancária**, esta deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.3.10) Caso a opção seja por **garantia em dinheiro**, deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, na conta corrente informada por esse, da instituição financeira contratada pelo Estado, cujo valor será corrigido monetariamente e restituído ao CONTRATADO, na forma do item 11.3.16.

11.3.11) O CONTRATADO obriga-se a fazer a reposição, a suplementação ou a renovação da garantia, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da data em que for notificado, no caso desta ser executada, total ou parcialmente, ou o Contrato for prorrogado ou tiver o seu valor alterado, assim como em qualquer outra situação que exija a manutenção da condição disposta no item 11.3.1 neste item.

11.3.12) A inobservância do prazo fixado para apresentação, reposição, suplementação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de **multa e/ou outras penalidades**, na forma disposta no Contrato.

11.3.12.1) O **atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias** autoriza o CONTRATANTE a promover a **rescisão do contrato** por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, com a aplicação das sanções cabíveis.

11.3.13) O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.3.14) O emitente da garantia ofertada pelo CONTRATADO deverá ser notificado pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.3.14.1) O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao CONTRATADO.

11.3.15) Caso se trate da **modalidade seguro-garantia**, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n.º 662, de 11 de abril de 2022.

11.3.16) Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança, título da dívida pública ou autorização para a liberação da caução em dinheiro, atualizada monetariamente, acompanhada de declaração do CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do Contrato.

11.3.16.1) A garantia somente será liberada ou restituída, após a fiel execução do Contrato ou pela sua extinção, por culpa exclusiva da Administração, ou quando assim convencionado, em se tratando de extinção consensual da contratação.

11.3.17) O CONTRATADO autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e no Contrato.

Para a Licitação nº 4, 5 e 6 e para o Item 2 da Licitação 7:

11.3.1) O Contrato conta com garantia de execução, nos moldes do artigo 96 da Lei n.º 14.133/2021, correspondente a **5 % (cinco por cento)** de seu valor anual.

11.3.1.1) Caso o prazo de vigência do contrato seja inferior a um ano, a garantia prevista no item 11.3.1 será calculada sobre o valor total do Contrato.

11.3.1.2) Na forma do art. 101 da Lei n.º 14.133/2021, nos casos de contratos que impliquem a entrega de bens pela Administração, dos quais o CONTRATADO ficará depositário, o valor desses bens deverá ser acrescido ao valor da garantia.

11.3.2) O CONTRATADO poderá optar pelas seguintes **modalidades de garantia**:

11.3.2.1) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública;

11.3.2.2) seguro-garantia;

11.3.2.3) fiança bancária; e

11.3.2.4) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

11.3.3) Qualquer que seja a modalidade escolhida pelo CONTRATADO, a garantia assegurará o pagamento de:

11.3.3.1) prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do Contrato e do não adimplemento das demais obrigações neste previstas;

11.3.3.2) multas moratórias, compensatórias e administrativas aplicadas pela Administração ao CONTRATADO; e

11.3.3.3) obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza, assim como as obrigações de regularidade perante o FGTS, não adimplidas pelo CONTRATADO, quando couber.

11.3.4) A garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, terá **validade durante a vigência do Contrato e por mais 90 (noventa) dias após o término** deste prazo de vigência.

11.3.5) Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o CONTRATADO ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

11.3.6) Ressalvada a hipótese de **seguro-garantia**, em que deverá ser observado o prazo do item 11.3.7, o CONTRATADO apresentará, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, prorrogáveis por igual período, a critério do CONTRATANTE, contado da assinatura do Contrato, o comprovante de prestação de garantia, na forma do item 11.3.2.

11.3.7) Caso oferecida a modalidade de **seguro-garantia**, sua apresentação deve ocorrer em **1 (um) mês**, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, e observar-se-ão as seguintes condições:

11.3.7.1) a apólice permanecerá em vigor mesmo que o CONTRATADO não pague o prêmio nas datas convencionadas;

11.3.7.2) a apólice deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do Contrato principal, mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora;

11.3.7.3) será permitida a substituição da apólice na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 11.3.5 deste Estudo Técnico Preliminar; e

11.3.7.4) a apólice somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 11.3.3, observada a legislação que rege a matéria.

11.3.8) Em caso de oferecimento de **títulos da dívida pública**, estes devem ser emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

11.3.9) Caso a opção seja por **fiança bancária**, esta deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

11.3.10) Caso a opção seja por **garantia em dinheiro**, deverá ser efetuada em favor do CONTRATANTE, na conta corrente informada por esse, da instituição financeira contratada pelo Estado, cujo valor será corrigido monetariamente e restituído ao CONTRATADO, na forma do item 11.3.16.

11.3.11) O CONTRATADO obriga-se a fazer a reposição, a suplementação ou a renovação da garantia, no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, contados da data em que for notificado, no caso desta ser executada, total ou parcialmente, ou o Contrato for prorrogado ou tiver o seu valor alterado, assim como em qualquer outra situação que exija a manutenção da condição disposta no item 11.3.1 neste item.

11.3.12) A inobservância do prazo fixado para apresentação, reposição, suplementação ou renovação da garantia acarretará a aplicação de **multa e/ou outras penalidades**, na forma disposta no Contrato.

11.3.12.1) O **atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias** autoriza o CONTRATANTE a promover a **rescisão do contrato** por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, com a aplicação das sanções cabíveis.

11.3.13) O CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

11.3.14) O emitente da garantia ofertada pelo CONTRATADO deverá ser notificado pelo CONTRATANTE quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

11.3.14.1) O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo CONTRATANTE com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções ao CONTRATADO.

11.3.15) Caso se trate da **modalidade seguro-garantia**, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do art. 20 da Circular Susep n.º 662, de 11 de abril de 2022.

11.3.16) Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança, título da dívida pública ou autorização para a liberação da caução em dinheiro, atualizada monetariamente, acompanhada de declaração do CONTRATANTE,

mediante termo circunstanciado, de que o CONTRATADO cumpriu todas as cláusulas do Contrato.

11.3.16.1) A garantia somente será liberada ou restituída, após a fiel execução do Contrato ou pela sua extinção, por culpa exclusiva da Administração, ou quando assim convencionado, em se tratando de extinção consensual da contratação.

11.3.17) O CONTRATADO autoriza o CONTRATANTE a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no edital e no Contrato.

Justificativa para a exigência da Garantia Contratual

A finalidade da garantia contratual é assegurar à Administração Pública a plena execução do contrato e evitar prejuízos ao erário, mas a verificação da sua exigibilidade com a previsão no procedimento licitatório é um juízo valorativo de conveniência da autoridade competente, conforme aduz o art. 96 da Lei n.º 14.133/2021.

Neste sentido, devemos nos valer da teoria do risco, no sentido de se avaliar, no caso concreto, o risco ocorrido pela ausência da garantia contratual. Isso porque, ao mesmo tempo em que a previsão dessa condição visa garantir a segurança em relação à boa execução do contrato, essa também pode vir a onerar a contratação.

No caso da **Licitação 1**, por exemplo, por tratar o objeto da pretensa contratação de aquisição de equipamentos de tecnologia que envolvem complexidade técnica e altos custos, alertamos que esse tipo de contratação pública normalmente apresenta um alto risco financeiro, ou seja, existe a possibilidade de o objeto licitado não ser entregue e/ou executado de forma satisfatória pela contratada. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável, especialmente em razão de a contratação em apreço ser a principal para dar início à solução de videomonitoramento de cidades, o que impediria o progresso da implementação das câmeras nos municípios do Estado do Rio de Janeiro e órgãos do Poder Executivo.

Em se tratando da **Licitação 2**, cujo objeto é a aquisição de estruturas metálicas e sinalização, o risco de o objeto licitado não ser entregue e/ou executado de forma satisfatória pela contratada implica na impossibilidade de instalação das câmeras de videomonitoramento. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável.

No caso da **Licitação 3**, cujo objeto é a aquisição de mobiliário para compor os centros de monitoramento, o risco de o objeto licitado não ser entregue e/ou executado de forma satisfatória pela contratada implica na impossibilidade de instalação das estações de trabalho para acompanhar o resultado do videomonitoramento. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável.

No que tange à **Licitação nº 4**, cujo objeto é a prestação de serviços de armazenamento dos equipamentos tecnológicos e estruturais, o risco envolve complexidade técnica, e se concentra principalmente em razão de possíveis avarias decorrentes do armazenamento incorreto, assim como possíveis desvios dos equipamentos no local de armazenagem, o que representa um alto risco de prejuízo financeiro. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável.

Em se tratando da **Licitação nº 5**, por tratar o objeto da pretensa contratação de prestação de serviços de instalação e manutenção corretiva dos equipamentos de videomonitoramento, com fornecimento de peças e acessórios, de tecnologia que envolve complexidade técnica e altos custos, alertamos que esse tipo de contratação pública normalmente apresenta um alto risco financeiro, ou seja, existe a possibilidade de o objeto licitado não ser executado e/ou entregue de forma satisfatória pela contratada. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável, especialmente em razão de a contratação em apreço visar atender à necessidade de instalação dos equipamentos adquiridos e respectivamente a manutenção dos produtos que apresentarem defeitos decorrentes do tempo de uso, avarias e intempéries, o que interfere diretamente no perfeito funcionamento do modelo de videomonitoramento de cidades adotado pela Administração Pública como mecanismo de eficiência urbana, o qual contribui para a prevenção de crimes e para uma resposta mais ágil às demandas locais, especialmente de segurança pública.

No que se refere à **Licitação nº 6**, cujo objeto é a prestação de serviços gráficos, compreendendo a confecção e instalação de adesivos de identificação visual do projeto, o risco envolvido encontra fundamento especialmente na instalação, pois eventual prejuízo decorrente da má execução contratual na instalação fora dos padrões estabelecidos causaria prejuízo à identidade visual do projeto.

Quanto à **Licitação nº 7**, por tratar o objeto do **Item 1** da pretensa contratação de aquisição de sistemas de inspeção

de veículos (*scanner* com raio-x) e do **Item 2** de prestação de serviços de suporte e manutenção preventiva e corretiva dos referidos sistemas, que envolve equipamentos de tecnologia com complexidade técnica e altos custos, alertamos que esse tipo de contratação pública normalmente apresenta um alto risco financeiro, ou seja, existe a possibilidade de o objeto licitado não ser entregue e/ou executado de forma satisfatória pela contratada. Assim, o risco referente ao não cumprimento das obrigações e o eventual prejuízo decorrente da má execução contratual é considerável, especialmente em razão de a contratação em apreço visar fortalecer o controle de entrada de cargas e pessoas pelas divisas do estado para finalidades fiscais e de segurança pública, o que impediria o alcance da finalidade da contratação.

Dito isto, a garantia contratual serve para que o poder público tenha maneira de ser indenizado caso o vencedor da licitação não queira desempenhar o contrato definido no processo licitatório, ou seja, em outras palavras é uma forma de o fornecedor provar para o poder público que a sua empresa tem a capacidade e o compromisso de entregar o bem contratado.

Quanto à escolha do percentual, a sua limitação é imposta em até 5% (cinco por cento) do valor inicial do contrato, nos termos do art. 98 da Lei n.º 14.133/2021, o que denota uma precaução para impedir o afastamento da concorrência em razão da cobrança de valores excessivos, pois estes podem afastar a concorrência e inviabilizar a competição, o que estaria em desacordo com os princípios que norteiam as compras públicas

Desta forma, a Administração optou por estabelecer o percentual equivalente a 5% (cinco por cento) do valor contratual, o qual está no campo da razoabilidade para que o fornecedor se comprometa a cumprir a avença, a fim de que os possíveis danos causados pelo não cumprimento do contrato por parte do vencedor sejam cobertos, especialmente em razão de a inexecução contratual implicar na não execução do videomonitoramento das cidades e/ou na interrupção de serviços prestados à sociedade no âmbito da segurança pública.

Diante do exposto, resta claro que a exigência da garantia contratual é uma forma de garantir, resumidamente, que os danos causados pelo não cumprimento do contrato por parte do vencedor sejam cobertos, não tendo o poder público de arcar com todos os prejuízos envolvidos nessas situações.

12. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E TÉCNICAS EMPREGADAS E TRANSIÇÃO CONTRATUAL

A execução contratual decorrente da **Licitação nº 1**, que compreende o fornecimento de equipamentos, *softwares* e sistemas integrados da solução tecnológica do Programa Sentinela, deverá garantir, de forma obrigatória, a efetiva transferência de conhecimento técnico-operacional, abrangendo a arquitetura da solução, as tecnologias aplicadas, os parâmetros de configuração e operação, bem como as boas práticas para manutenção e gestão do sistema.

Essa transferência será realizada por meio de treinamentos presenciais, certificados pelo fabricante dos equipamentos e *softwares* fornecidos, com o objetivo de capacitar as equipes técnicas do Governo do Estado e de outros entes públicos envolvidos. Os treinamentos deverão abranger, no mínimo:

- Especificações e funcionamento dos equipamentos (câmeras fixas, PTZ, servidores, storages);
- Instalação, configuração e manutenção dos dispositivos;
- Uso dos *softwares* analíticos, sistemas de gerenciamento de vídeo (VMS) e painéis operacionais;
- Diagnóstico e solução de falhas;
- Atualizações de *firmware*, segurança cibernética e interoperabilidade com sistemas legados.

Deverá ser entregue documentação técnica completa em português, incluindo manuais operacionais, diagramas, *scripts* de instalação/configuração, guias de integração e arquivos de projeto, além de garantir a transferência dos códigos de configuração, senhas administrativas e credenciais de acesso técnico, assegurando autonomia futura do poder público.

Contudo, considerando a alta complexidade, escala e criticidade do projeto, que envolverá milhares de dispositivos conectados, análises em tempo real e integração contínua entre diversas plataformas e instituições, a simples capacitação técnica não é suficiente para garantir a operação estável e ininterrupta da solução. Assim, está prevista neste Estudo Técnico Preliminar a licitação para a contratação de mão de obra técnica e administrativa exclusiva, composta por profissionais especializados para atuar diretamente no Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

Essa equipe será responsável por realizar, de forma contínua, o suporte técnico de primeiro e segundo níveis, bem como a administração diária do sistema, monitoramento preventivo, geração de relatórios, atualizações, correções e comunicação com os fabricantes em caso de falhas ou melhorias. A contratação deste serviço garante maior agilidade na resolução de incidentes, continuidade operacional, conformidade técnica e padronização dos procedimentos, além de reduzir o tempo de resposta e a dependência eventual de terceiros.

Dada a natureza altamente tecnológica e estratégica dos equipamentos de inspeção do tipo scanner pórtico para veículos de carga, da **Licitação nº 7**, a transferência de conhecimento operacional e técnico constitui condição essencial para a autossuficiência da Administração Pública na utilização plena e segura da solução a ser adquirida.

A exigência de treinamentos específicos voltados à instalação, administração, manutenção e operação da solução tem como objetivo:

Assegurar a autonomia técnica dos profissionais do Estado para o uso contínuo dos equipamentos, evitando dependência exclusiva da fornecedora para atividades cotidianas ou de suporte básico;

Fortalecer a capacidade institucional da estrutura de segurança pública, promovendo o domínio interno sobre os processos críticos de inspeção e integridade de cargas;

Garantir a continuidade operacional do sistema em longo prazo, mesmo após o encerramento da vigência contratual ou do período de garantia, protegendo o investimento público;

Mitigar riscos operacionais, mediante a formação de servidores capacitados para diagnosticar falhas, acionar rotinas de contingência e aplicar parametrizações de acordo com a necessidade do serviço;

Promover a padronização de protocolos internos, com base no entendimento pleno da solução fornecida e suas possibilidades de integração com sistemas complementares de segurança e monitoramento.

Além disso, a exigência de capacitação inicial compatível com as funções críticas da solução está em consonância com os princípios da eficiência administrativa, economicidade e interesse público, previstos na Lei nº 14.133/2021, e com as boas práticas de governança na aquisição de ativos estratégicos de alto valor agregado.

Por fim, os contratos deverão prever cláusulas específicas que disciplinem a transição contratual futura, assegurando que, em caso de nova contratação dos serviços de conectividade, a empresa vencedora repasse todas as informações técnicas necessárias para a continuidade da operação, evitando interrupções na prestação do serviço e mitigando riscos operacionais. Tal medida visa garantir a sustentabilidade técnica e institucional da solução ao longo do tempo, preservando o investimento público realizado.

13. CRITÉRIOS E PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE

Os critérios e as práticas de sustentabilidade atinentes ao objeto contratual para o cumprimento do desenvolvimento nacional sustentável, trazido pela Lei nº 14.133/2021 como princípio norteador das contratações públicas, configura-se como um dever da Administração, objetivando a mitigação dos impactos à saúde humana e ao meio ambiente. Portanto, as práticas sustentáveis que a Contratada deve adotar no desempenho de suas atividades, são as previstas direta ou indiretamente em dispositivos legais e normativos, especialmente os que seguem:

13.1) Durante o transporte e o armazenamento, os equipamentos devem ser acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, utilizando-se de materiais recicláveis, bem como a aplicação da responsabilidade socioambiental;

13.2) Em cumprimento aos requisitos dispostos no "Guia Nacional de Licitações Sustentáveis - AGU" (disponível em [hVp://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/294766](http://www.agu.gov.br/page/content/detail/id_conteudo/294766)), a CONTRATADA deverá observar, no que couber, as diretrizes de sustentabilidade ambiental expressas; e

13.3) Nos termos do art. 7º, inc. XI da Lei nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos, a CONTRATADA deve priorizar, no que couber, a adoção de produtos reciclados e recicláveis para bens, serviços e obras que considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis.

14. DA SUBCONTRATAÇÃO

Para a Licitação nº 1:

14.1. Fica **expressamente vedada a subcontratação, total ou parcial** do objeto, que compreende o fornecimento de equipamentos, *softwares*, licenças, serviços de integração, treinamento e transferência de conhecimento associados à solução de videomonitoramento inteligente do **Programa Sentinela**.

14.2. A vedação visa garantir a **responsabilidade técnica, operacional e jurídica integral** por parte da contratada, assegurando a **padronização da solução**, a **compatibilidade plena entre os componentes** (*hardware e software*), bem como o **suporte técnico direto do fabricante**, evitando-se fragmentações, divergências tecnológicas e perda de funcionalidades avançadas não cobertas por protocolos universais (como ONVIF). Trata-se de um fornecimento estratégico de alta complexidade e criticidade para o Estado, cuja execução deve estar sob responsabilidade de empresa ou consórcio com **capacidade técnica comprovada, controle total da tecnologia ofertada e domínio sobre os mecanismos de atualização, manutenção e integração do sistema**.

14.3. A subcontratação, nestes casos, comprometeria a uniformidade da solução, reduziria a confiabilidade do suporte e prejudicaria a sustentabilidade do investimento público, contrariando os princípios da eficiência, economicidade e segurança da administração pública. Assim, a proibição de subcontratação para este item é medida essencial para assegurar a plena execução do projeto em conformidade com os requisitos técnicos e institucionais definidos no escopo.

Para a Licitação nº 2:

Não haverá a possibilidade de subcontratação do objeto.

Para a Licitação nº 3:

Não haverá a possibilidade de subcontratação do objeto.

Para a Licitação nº 4:

Não haverá a possibilidade de subcontratação do objeto.

Para a Licitação nº 5:

É permitida a subcontratação parcial do objeto para a **Licitação 5**, nos termos do art. 122 da Lei n.º 14.133/2021, **até o limite de 50% (cinquenta por cento) do valor total do Contrato**, nas seguintes condições:

14.4) requerimento prévio do contratado, com a explicitação de seus motivos e necessidade;

14.5) comprovação pelo contratado da capacidade técnica do subcontratado; e

14.6) justificativa e autorização pela autoridade competente, que deverá avaliar, também, a qualificação técnica do subcontratado.

14.7) É vedada a subcontratação total ou da parcela principal do objeto, podendo ser admitida a subcontratação de partes do objeto que contemplem os seguintes serviços:

- a) Fixação das estruturas metálicas e sinalização;
- b) Serviços de *links* de dados;
- c) Substituição de peças e acessórios de câmeras, *hardwares*;
- d) Montagem de mobiliário e de equipamentos.
- e) Serviços de energia elétrica.

14.8) Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

14.9) É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles

forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

Para a Licitação nº 6:

Não haverá a possibilidade de subcontratação do objeto.

Para a Licitação nº 7:

Não haverá a possibilidade de subcontratação do objeto.

15. DA PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

Para a Licitação nº 1, 2, 3, 5 e 7:

Será permitida a participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio, ou seja, a associação de empresas diversas com a finalidade de realizar, em conjunto, uma operação financeira ou econômica, na forma do art. 15 da Lei n.º 14.133/2021 c/c art. 17, VI, alínea “b”, do Decreto n.º 48.816/23, observadas as seguintes regras:

a) as empresas consorciadas apresentarão compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito por todas, onde deverá estar indicada a empresa líder como responsável principal perante o órgão licitante pelos atos praticados pelo consórcio, devendo constar expressamente do instrumento os poderes específicos para requerer, assumir compromissos, transigir, discordar, desistir, renunciar, receber e dar quitação, como também receber citação em Juízo;

b) impedimento de a empresa consorciada participar, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada;

c) o consórcio vencedor, quando for o caso, ficará obrigado a promover a sua constituição e registro antes da celebração do Contrato, nos termos do compromisso firmado conforme item “a”;

d) as empresas consorciadas responderão solidariamente pelos atos praticados em consórcio, tanto na fase da licitação quanto na da execução do Contrato;

e) a substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão ou entidade contratante e condicionada à comprovação de que a nova empresa do consórcio possui, no mínimo, os mesmos quantitativos para efeito de habilitação técnica e os mesmos valores para efeito de qualificação econômico-financeira apresentados pela empresa substituída para fins de habilitação do consórcio no processo licitatório que originou o contrato.

Para a Licitação nº 4 e 6:

Não será permitida a participação de pessoas jurídicas reunidas em consórcio.

16. DA PARTICIPAÇÃO DE COOPERATIVA

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 1**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo previsto e a existência de alta tecnologia empregada nos equipamentos a serem fornecidos envolve altos custos, sendo o valor estimado da contratação superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 2**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo de equipamentos previsto envolve altos custos para o fornecimento, e o valor estimado da contratação é superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 3**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo previsto de equipamentos a serem fornecidos envolve altos custos, sendo o valor estimado da contratação superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 4**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo previsto de equipamentos de tecnologia e estruturais a serem armazenados sugere que o valor estimado da contratação seja superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 5**, haja vista a incompatibilidade do objeto, de

prestação de serviços relacionados à manutenção de bens de alta tecnologia, incluindo a substituição de peças defeituosas, cujo valor estimado da contratação é superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Além disso, o objeto envolve o exercício de atividade que demanda a existência de vínculos de emprego/subordinação desses profissionais com a pessoa jurídica a ser contratada, e no caso das cooperativas não pode haver esse tipo de intermediação de relação de trabalho, o que excepciona a regra de admissibilidade de participação de cooperativas em licitação.

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 6**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo previsto de materiais gráficos a serem fornecidos envolve altos custos, sendo o valor estimado da contratação superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

Não será admitida a participação de cooperativas na **Licitação nº 7**, haja vista a incompatibilidade do objeto, cujo quantitativo previsto de equipamentos a serem fornecidos envolve altos custos, sendo o valor estimado da contratação superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais).

De acordo com o art. 48, inciso I da Lei Complementar n.º 123/2006 e arts. 6º e 9º do Decreto Estadual n.º 42.063/2009, um dos pressupostos que devem ser observados na fase interna da licitação, é o de que o valor estimado de cada item de contratação não seja superior a R\$ 80.000,00 (oitenta mil reais). Ocorre que, a pretensa contratação não permitirá a divisão do objeto, e o valor total estimado da contratação é superior ao citado.

Portanto, não há que se falar em atos que comprometam, restrinjam ou frustrem o caráter competitivo do certame por parte dos agentes públicos, conforme previsto no art. 9º, inciso I, alínea “a” da Lei n.º 14.133/2021, haja vista que as sociedades cooperativas não atendem ao requisito de admissibilidade das sociedades desta natureza para a contratação em tela.

17. **INCIDÊNCIA DO PROGRAMA DE INTEGRIDADE**

Para a Licitação nº 1:

O licitante vencedor deverá implantar programa de integridade, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato, nos termos do art. 25, §4º, da Lei n.º 14.133/2021, pois de acordo com o mencionado parágrafo, consta a obrigatoriedade da implementação do programa de integridade às empresas que venham a participar de licitações de grande vulto, conforme segue:

Art. 25. O edital deverá conter o objeto da licitação e as regras relativas à convocação, ao julgamento, à habilitação, aos recursos e às penalidades da licitação, à fiscalização e à gestão do contrato, à entrega do objeto e às condições de pagamento.

[...]

§ 4º **Nas contratações de obras, serviços e fornecimentos de grande vulto, o edital deverá prever a obrigatoriedade de implantação de programa de integridade pelo licitante vencedor, no prazo de 6 (seis) meses, contado da celebração do contrato**, conforme regulamento que disporá sobre as medidas a serem adotadas, a forma de comprovação e as penalidades pelo seu descumprimento. (grifo nosso)

O Programa de Integridade consiste, no âmbito de uma pessoa jurídica, no conjunto de mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública do Estado do Rio de Janeiro, conforme aduz o art. 3º da Lei Estadual n.º 7.753, de 17 de outubro de 2017.

Verifica-se, portanto, o alinhamento entre a Lei n.º 14.133/2021 e a Lei do Programa de Integridade do Estado do Rio de Janeiro, vejamos:

Lei Estadual n.º 7.753/2017

Art. 1º - Fica estabelecida a exigência do Programa de Integridade às empresas que celebrarem contrato, consórcio, convênio, concessão ou parceria público-privado com a administração pública direta, indireta e fundacional do Estado do Rio de Janeiro, cujos limites em valor sejam superiores ao da modalidade de licitação por concorrência, sendo R\$ 1.500.000,00 (um milhão e quinhentos mil reais) para obras e serviços de engenharia e R\$ 650.000,00 (seiscentos e cinquenta mil reais) para compras e serviços, mesmo que na forma de pregão eletrônico, e o prazo do

contrato seja igual ou superior a 180 (cento e oitenta) dias.

§ 1º Aplica-se o disposto nesta Lei às sociedades empresárias e às sociedades simples, personificadas ou não, independentemente da forma de organização ou modelo societário adotado, bem como a quaisquer fundações, associações de entidades ou pessoas, ou sociedades estrangeiras, que tenham sede, filial ou representação no território brasileiro, constituídas de fato ou de direito, ainda que temporariamente.

Da leitura do dispositivo destacado, observa-se a necessidade de fazer constar que somente será adotado o instituto quando a contratada, cumulativamente, atender aos requisitos.

No entanto, haja vista que na atual Lei de Licitações e Contratos Administrativos não há mais previsão de valores mínimos para enquadramento das modalidades licitatórias e de acordo com o texto legal da citada legislação a obrigatoriedade da implementação de Programa de Integridade se dará para as licitações de grande vulto, ou seja, aquelas acima de R\$ 250.902.323,87 (duzentos e cinquenta milhões, novecentos e dois mil, trezentos e vinte e três reais e oitenta e sete centavos), conforme art. 6º, XXII da Lei n.º 14.133/2021, atualizado pelo Decreto Federal n.º 12.343, de 30 de dezembro de 2024, faz-se necessária uma nova interpretação para o tema apenas no que tange ao valor das contratações.

Além disso, verifica-se que a existência de Programa de Integridade da empresa pode funcionar como critério de desempate, conforme art. 60, IV, da Lei n.º 14.133/2021, o qual prevê que, em caso de empate entre duas ou mais propostas, o quarto critério a ser aplicado para desempatar o certame, será, justamente, o programa de integridade.

Art. 60. Em caso de empate entre duas ou mais propostas, serão utilizados os seguintes critérios de desempate, nesta ordem:

[...]

IV - desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.

Por fim, cumpre destacar que a existência de programa de *compliance* será observada em eventual aplicação de penalidade. Isso porque, diz o art. 156 da Lei n.º 14.133/2021, que serão aplicadas aos responsáveis pelas infrações administrativas as seguintes sanções: 1) advertência; 2) multa; 3) impedimento de licitar; e 4) declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

Art. 156. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nesta Lei as seguintes sanções:

I - advertência;

II - multa;

III - impedimento de licitar e contratar;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

E, por sua vez, consta no §1º, IV, do dispositivo legal mencionado, a indicação de que na aplicação das sanções será considerada a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade:

Art. 156. Serão aplicadas ao responsável pelas infrações administrativas previstas nesta Lei as seguintes sanções:

[...]

§ 1º Na aplicação das sanções serão considerados:

[...]

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

Diante do exposto, a exigência do Programa de Integridade deverá ser observada na contratação em apreço.

Para a Licitação nº 2, 3, 4, 5, 6 e 7:

Não haverá a obrigatoriedade de o licitante vencedor implantar programa de integridade, na forma do §4º, do art. 25 da Lei n.º 14.133/2021, haja vista não ser considerada licitação de grande vulto, ou seja, cujo valor supera R\$ 250.902.323,87 (duzentos e cinquenta milhões, novecentos e dois mil, trezentos e vinte e três reais e oitenta e sete centavos), de acordo com o art. 6º, XXII da Lei n.º 14.133/2021, atualizado pelo Decreto Federal n.º 12.343, de 30 de dezembro de 2024.

18. PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE - DEMAIS CONSIDERAÇÕES

18.1. Contratações Interdependentes

Realização de Acordos de Cooperação Técnica ou Convênios com os municípios interessados na implantação das câmeras de videomonitoramento e demais equipamentos para a formação de centros de monitoramento e controle locais, com o fito de instalação e de execução do projeto.

Contratação pelos municípios anuentes ao programa, dos serviços de instalação e manutenção dos equipamentos cedidos pelo Estado, a partir de solução contratada pelo Estado do Rio de Janeiro, a fim de que sejam aplicadas no território fluminense o mesmo padrão de atuação.

18.2. Capacitação de Pessoal

Para as Licitações nº 1 e 7

Haverá a necessidade de a Contratada promover a capacitação de pessoal do Contratante através de treinamento, conforme previsto no Item 12 e no ANEXO III deste ETP.

Para as Licitações nº 2, 3, 4, 5 e 6

Não haverá a necessidade de a Contratada promover a capacitação de pessoal do Contratante.

18.3. Servidores que Participarão da Fiscalização do Contrato a ser Celebrado

Para a **Licitação nº 1, 2, 3, 4, 6 e 7**, a Secretaria de Estado da Casa Civil – SECC, órgão gerenciador de procedimentos para registro de preços, designará a Comissão de Gestão e Fiscalização da contratação, nos processos respectivos de contratação.

No que tange à **Licitação nº 5**, por se tratar de Sistema de Registro de Preços, cada órgão estadual participante ou aderente deverá informar seus gestores e fiscais no ato da contratação, na forma dos arts. 4º, 5º e 9º do Decreto n.º 48.817, de 24 de novembro de 2023, que regulamenta a Gestão e Fiscalização das contratações no âmbito do Estado do Rio de Janeiro. Quanto aos municípios, os participantes ou aderentes deverão obedecer às regras estabelecidas em regulamento próprio, conforme aduz o art. 8º, §3º da Lei n.º 14.133/2021.

19. CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO QUANTO AO GRAU E PRAZOS DE SIGILO

Nos termos da Lei n.º 12.527, de 18 de novembro de 2011, as informações contidas no presente Estudo Preliminar DEVERÃO ESTAR DISPONÍVEIS para qualquer interessado, pois não se caracterizam como sigilosas.

20. DECLARAÇÃO DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

(VII, art.7º do Decreto nº 48.816/2023)

20.1. O presente Estudo Técnico Preliminar evidencia a viabilidade técnica, operacional e econômica da contratação de uma solução integrada de videomonitoramento inteligente no âmbito do Programa Sentinela, com o fornecimento de câmeras, servidores de processamento e armazenamento, *softwares* analíticos e sistemas de gerenciamento centralizado, preferencialmente por meio de um único fornecedor ou consórcio integrador e demais produtos e serviços relacionados ao programa que foram mapeados no presente ETP.

20.1.1. Elementos Essenciais do Termo de Referência

Com base no levantamento técnico realizado, foram abordados no estudo os principais componentes que compõem o Termo de Referência:

- Definição precisa do objeto, especificando conforme ANEXO III requisitos técnicos das câmeras (resolução,

zoom, inteligência embarcada), servidores (capacidade de armazenamento e processamento), *software* e dos centros de comando e controle;

- Justificativa técnica para as aquisições integradas como solução e de caráter internacional, assegurando a padronização e plena interoperabilidade;
- Estimativa de quantitativos com base em modelo matemático objetivo e exposto nas memórias de cálculo em ANEXO ao presente ETP, ajustado por indicadores de densidade, frota e criminalidade;
- Requisitos mínimos de segurança da informação, escalabilidade e garantia de continuidade operacional;
- Indicação de forma de execução contratual recomendada.

20.1.2. Riscos Identificados e Mitigação

Foram identificados alguns riscos inerentes à contratação pretendida, todos considerados administráveis:

- Risco de dependência tecnológica de um único fornecedor: mitigado por exigência contratual de documentação técnica completa, uso de protocolos abertos (ONVIF Profile S/G) nas câmeras fornecidas, comprovados através de publicação no site oficial do ONVIF, possibilidade de auditoria de código e cláusulas contratuais de transferência de conhecimento e de treinamento de equipes próprias.
- Risco de indisponibilidade ou obsolescência: mitigado por exigência de garantia estendida 60 (sessenta) meses, atualizações periódicas, suporte técnico local e ANS definidos.
- Risco de sobrecarga de centros de comando e controle: mitigado pela arquitetura escalável baseada em servidores hiperconvergentes e processamento distribuído nas pontas.

20.1.3. Compatibilidade de Custos e Economicidade

A análise preliminar de mercado, considerando soluções similares implantadas em outros estados e os valores praticados por fornecedores com portfólio compatível, indica que os **custos estimados estão dentro dos parâmetros aceitáveis** para a escala e complexidade do projeto. A contratação centralizada e integrada permite:

- Aproveitamento de economia de escala;
- Eliminação de redundâncias de equipamentos e licenças;
- Redução de custos de integração entre diferentes sistemas e fabricantes; e
- Unificação de suporte técnico e capacitação de pessoal.

20.2. Dessa forma, a **contratação mostra-se viável**, tanto sob o ponto de vista técnico quanto gerencial e financeiro, caracterizando-se como a alternativa que melhor atende ao interesse público, à economicidade e à melhoria da prestação dos serviços de segurança pública no Estado do Rio de Janeiro.

21. MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO TÉCNICO

Nome do Integrante	Cargo/Função	Área / Setor	Matrícula
Thyago Vieira Ferreira	Major PM/ Diretor	SEPM	4189345-0
Agdan Miranda Fernandes	Major PM / Diretor	SEPM	4256300-3
Tatiana Lima de Souza	Major PM / Assessora	SECC	4323240-0

22. MEMBROS DA EQUIPE DE APOIO ADMINISTRATIVO

Nome do Integrante	Cargo/Função	Matrícula
RUTH JURBERG	Coordenadora	4274903-4
JUSSARA COUTINHO	Coordenadora	4323373-2
DIANA ARBEX RIBEIRO	Arquiteta	5098167-6
GABRIELLE REIS LOUREIRO SODRÉ	Engenheira	5128993-8
IRIO MOZER	Arquiteto	5127016-1
LÍVIA A. DIAS	Assessora	5007773-2
FÁBIO MARCONDES FERRAZ PETRELLI TOLEDO	Assessor	5014060-4

LEANDRO DO NASCIMENTO LOYOLA	Assessor	5127752-2
CARLOS EDUARDO CORREIA HENRIQUES	Assessor	50139770

23. CONSULTA AO CATÁLOGO ELETRÔNICO DE PADRONIZAÇÃO E LOGÍSTICA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - CATELOG

O Catálogo Eletrônico de Padronização de Logística – **CatELog**, instituído e regulamentado pelo [Decreto nº 49.316/2024](#), foi consultado em 08/07/2025, não obtendo padronizações para o objeto deste ETP.

24. MAPEAMENTO DE RISCOS

Devido a complexidade das licitações os Mapas de Riscos serão elaborados considerando a especificidade de cada certame, e inseridos nos respectivos processos de contratação originados deste Estudo Técnico Preliminar.

25. JUSTIFICATIVA PARA A MANUTENÇÃO DE SIGILO DOS ORÇAMENTOS E PROCESSOS DE CONTRATAÇÃO – PROGRAMA SENTINELA

Considerando o objeto de alta complexidade e criticidade estratégica previsto nas licitações vinculadas ao **Programa Sentinela**, voltado à ampliação do sistema de videomonitoramento e controle inteligente em todo o Estado do Rio de Janeiro, justifica-se a adoção de **tratamento sigiloso das estimativas de preço, orçamentos e de partes dos processos de contratação**, nos termos autorizados pela **Lei nº 14.133/2021**.

A presente justificativa encontra respaldo no que dispõe o **art. 24 e § 3º do art. 25 da Lei nº 14.133/2021**, o qual estabelece que:

“Art. 24. Desde que justificado, o orçamento estimado da contratação poderá ter caráter sigiloso, sem prejuízo da divulgação do detalhamento dos quantitativos e das demais informações necessárias para a elaboração das propostas, e, nesse caso:”

25.1 Proteção da Segurança Pública e do Interesse Estratégico do Estado

As contratações vinculadas ao Programa Sentinela envolvem tecnologias críticas de segurança pública, como:

- Reconhecimento facial e biométrico;
- Leitura de placas com integração a bases de dados sensíveis;
- Rastreamento de alvos, objetos e comportamentos em tempo real;
- Infraestrutura de armazenamento e transmissão de imagens de alta resolução;
- Interconectividade com órgãos de inteligência estadual e federal.

A publicidade antecipada dos valores estimados e das especificações detalhadas do projeto **poderia comprometer a segurança do sistema**, permitindo que terceiros acessem previamente dados sensíveis sobre capacidade técnica, lógica de operação e alcance dos equipamentos, o que **contraria o interesse público** e fragiliza a eficácia da solução de segurança.

25.2 Preservação da Competitividade e do Interesse da Administração

O conhecimento prévio do orçamento estimado pode induzir as licitantes a ajustarem suas propostas **com margem mínima ou idêntica ao valor de referência**, afetando a **livre concorrência** e impedindo a obtenção de **propostas mais vantajosas** para a Administração Pública.

O sigilo permite que a disputa ocorra com **maior lisura e real competitividade**, garantindo que os licitantes apresentem suas melhores ofertas técnicas e comerciais com base em sua capacidade de execução, e não em valores previamente conhecidos.

Diante do grau de sensibilidade e relevância estratégica do Programa Sentinela, da necessidade de garantir a eficácia dos sistemas de segurança a serem contratados e da obrigação de proteger os recursos públicos mediante processos competitivos, **recomenda-se que os orçamentos estimativos e partes críticas dos processos de contratação permaneçam em caráter sigiloso até a conclusão da fase de julgamento das propostas**, conforme amparo legal.

Tal medida reforça os princípios da **legalidade, eficiência, competitividade, segurança institucional e interesse público**, sendo compatível com os preceitos constitucionais e com a Lei Geral de Licitações.

26. PROCESSOS RELACIONADOS DE CONTRATAÇÃO

O presente Estudo Técnico Preliminar será documento iniciador de 7 (sete) processos licitatórios, conforme processos relacionados abaixo:

SEI-150001/008423/2025

LICITAÇÃO Nº 1 - PROGRAMA SENTINELA - EQUIPAMENTOS E SOFTWARES PARA SOLUÇÃO DE VIDEOMONITORAMENTO

SEI-150001/008656/2025

LICITAÇÃO Nº 2 - PROGRAMA SENTINELA - POSTES E PLACAS DE SINALIZAÇÃO EXTERNAS

SEI-150001/008657/2025

LICITAÇÃO Nº 3 - PROGRAMA SENTINELA - MOBILIÁRIO TÉCNICO

SEI-150001/008658/2025

LICITAÇÃO Nº 4 - PROGRAMA SENTINELA - ARMAZENAMENTO E LOGÍSTICA

SEI-150001/008659/2025

LICITAÇÃO Nº 5 - PROGRAMA SENTINELA - SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, CONECTIVIDADE, MANUTENÇÃO E SUPORTE

SEI-150001/008660/2025

LICITAÇÃO Nº 6 - PROGRAMA SENTINELA - SERVIÇOS DE IDENTIDADE VISUAL DOS CCos

SEI-150001/008661/2025

LICITAÇÃO Nº 7 - PROGRAMA SENTINELA - PORTAIS DE INSPEÇÃO VEICULAR POR IMAGENS

FIGURAS:

Figura 1 - Tabela de passagens de veículos em praças de pedágio próximas as fronteiras.

Figura 2 - Tabela de passagens de veículos por tipo da praça 8 em Paraty.

Figura 3 - Mapa da divisa São Paulo x Rio de Janeiro ao pedágio de Itatiaia e localização da Operação FOCO.

Figura 4 - Gráfico de passagens no pedágio de Itatiaia no ano de 2024.

Figura 5 - Mapa da divisão de Regiões Integradas de Segurança Pública - RISP.

TABELAS:

Tabela 1 - Lista de fabricantes e nacionalidades.

Tabela 2 - Lista de objetos e valores aproximados.

Tabela 3 - Licitação nº 5 - agrupamento por lógica funcional e territorial.

Tabela 4 - Licitação nº 1 - Itens, Cód. SIGA, NCM e Quantidades.

Tabela 5 - Licitação nº 2 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 6 - Licitação nº 3 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 7 - Licitação nº 4 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 8 - Licitação nº 5 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 9 - Licitação nº 6 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 10 - Licitação nº 7 - Itens, Cód. SIGA e Quantidades.

Tabela 11 - Municípios por Região Integrada de Segurança Pública (RISP).

Tabela 12 - Licitação nº 5 - Lotes regionais e quantidades.

Tabela 13 - Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

Tabela 14 - Órgãos Anuentes do Comércio Exterior.

ANEXOS:

ANEXO I - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CÂMERAS E POSTES

ANEXO II - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL, ESTAÇÕES DE TRABALHO, MOBILIÁRIO E LEDWALL

ANEXO III - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ANEXO IV - ESTIMATIVAS DE PREÇOS

ANEXO V - PROVA DE CONCEITO

ANEXO VI - MODELO DE DIMENSIONAMENTO MATEMÁTICO PARA CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO INTELIGENTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ANEXO VII - ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DE PREÇOS

ANEXO I

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CÂMERAS E POSTES

CÂMERAS

RISP	Município (i)	CÂMERA FIXA RF	CÂMERA DOME PTZ	CÂMERA LONGO ALCANCE PTZ	CÂMERA FIXA LPR
1 e 2	Rio de Janeiro	11184	2516	280	32670
3	Belford Roxo	798	179	20	1517
3	Duque de Caxias	1411	318	35	3352
3	Guapimirim	210	47	5	272
3	Itaguaí	289	65	7	605
3	Japeri	199	45	5	293
3	Magé	492	111	12	958
3	Mesquita	298	67	7	612
3	Nilópolis	258	58	6	621
3	Nova Iguaçu	1392	313	35	3154
3	Paracambi	147	33	4	247
3	Queimados	265	60	7	506
3	São João de Meriti	711	160	18	1728
3	Seropédica	228	51	6	376
4	Araruama	365	82	9	704
4	Armação dos Búzios	99	22	2	232
4	Arraial do Cabo	106	24	3	154
4	Cabo Frio	436	98	11	1077
4	Cachoeiras de Macacu	347	78	9	366
4	Iguaba Grande	77	17	2	142
4	Itaboraí	443	100	11	936
4	Maricá	389	88	10	821
4	Niterói	721	162	18	2346
4	Rio Bonito	219	49	5	466
4	São Gonçalo	1318	297	33	3226
4	São Pedro da Aldeia	252	57	6	437
4	Saquarema	238	54	6	435
4	Silva Jardim	294	66	7	200
4	Tanguá	104	23	3	138

5	Angra dos Reis	348	78	9	544
5	Barra do Piraí	226	51	6	322
5	Barra Mansa	299	67	7	587
5	Engenheiro Paulo de Frontin	59	13	1	61
5	Itatiaia	97	22	2	94
5	Mangaratiba	132	30	3	157
5	Mendes	55	12	1	73
5	Miguel Pereira	102	23	3	146
5	Paraty	242	54	6	192
5	Paty do Alferes	109	25	3	145
5	Pinheiral	60	13	1	82
5	Piraí	141	32	4	128
5	Porto Real	49	11	1	65
5	Quatis	87	20	2	70
5	Resende	362	81	9	610
5	Rio Claro	199	45	5	127
5	Rio das Flores	120	27	3	73
5	Valença	338	76	8	310
5	Vassouras	156	35	4	169
5	Volta Redonda	323	73	8	955
6	Aperibé	56	13	1	73
6	Bom Jesus do Itabapoana	198	45	5	195
6	Cambuci	165	37	4	116
6	Campos dos Goytacazes	1508	339	38	2212
6	Carapebus	106	24	3	88
6	Cardoso Moreira	155	35	4	106
6	Casimiro de Abreu	180	41	5	210
6	Conceição de Macabu	122	27	3	123
6	Italva	104	23	3	92
6	Itaocara	146	33	4	167
6	Itaperuna	391	88	10	493
6	Laje do Muriaé	87	20	2	59
6	Macaé	591	133	15	1068
6	Miracema	122	27	3	137
6	Natividade	127	28	3	101
6	Porciúncula	108	24	3	81
6	Quissamã	209	47	5	157
6	Rio das Ostras	262	59	7	570
6	Santo Antônio de Pádua	206	46	5	238
6	São Fidélis	300	68	8	255
6	São Francisco de Itabapoana	326	73	8	259
6	São João da Barra	167	38	4	186

6	São José de Ubá	86	19	2	64
6	São Sebastião do Alto	120	27	3	84
6	Varre-Sai	80	18	2	63
7	Areal	43	10	1	56
7	Bom Jardim	101	23	3	123
7	Cantagalo	151	34	4	110
7	Carmo	79	18	2	68
7	Comendador Levy Gasparian	41	9	1	43
7	Cordeiro	51	12	1	77
7	Duas Barras	86	19	2	64
7	Macuco	33	7	1	36
7	Nova Friburgo	328	74	8	732
7	Paraíba do Sul	143	32	4	151
7	Petrópolis	378	85	9	976
7	Santa Maria Madalena	154	35	4	89
7	São José do Vale do Rio Preto	70	16	2	93
7	Sapucaia	117	26	3	81
7	Sumidouro	94	21	2	89
7	Teresópolis	281	63	7	607
7	Trajano de Moraes	119	27	3	74
7	Três Rios	134	30	3	239
Áreas de Interesse, Rodovias Estaduais, Ent.e Saí Rod. Federais e Regiões de Fronteira (4819Km + 1602Km /5 * 2 sentidos * 4 faixas		35200	7920	880	20000
10% Equipamentos para reposição		7032	1582	176	9440
Total estado do Rio de Janeiro		77348	17403	1934	103843
TOTAL		200528			

*Áreas de Interesse do Estado - Comunidades, Estádios, Presídios, Batalhões, Delegacias, Hospitais Estaduais, Modais (Aeroportos, Rodoviárias, Terminais, Estações de Trens e Metrô, Barcas, Portos e outras cercanias de grande movimentação de fluxo).

2. POSTES

RISP	Município (i)	POSTES 9M	POSTES 7M	POSTES 5M FACIAL	POSTES 5M LPR	POSTES 7M LPR SOLAR
1 e 2	Rio de Janeiro	280	979	1538	10890	0
3	Belford Roxo	20	70	110	506	0
3	Duque de Caxias	35	123	194	1117	0
3	Guapimirim	5	18	29	91	0
3	Itaguaí	7	25	40	202	0
3	Japeri	5	17	27	98	0
3	Magé	12	43	68	319	0
3	Mesquita	7	26	41	204	0

3	Nilópolis	6	23	35	207	0
3	Nova Iguaçu	35	122	191	1051	0
3	Paracambi	4	13	20	82	0
3	Queimados	7	23	36	169	0
3	São João de Meriti	18	62	98	576	0
3	Seropédica	6	20	31	125	0
4	Araruama	9	32	50	235	0
4	Armação dos Búzios	2	9	14	77	0
4	Arraial do Cabo	3	9	15	51	0
4	Cabo Frio	11	38	60	359	0
4	Cachoeiras de Macacu	9	30	48	122	0
4	Iguaba Grande	2	7	11	47	0
4	Itaboraí	11	39	61	312	0
4	Maricá	10	34	54	274	0
4	Niterói	18	63	99	782	0
4	Rio Bonito	5	19	30	155	0
4	São Gonçalo	33	115	181	1075	0
4	São Pedro da Aldeia	6	22	35	146	0
4	Saquarema	6	21	33	145	0
4	Silva Jardim	7	26	40	67	0
4	Tanguá	3	9	14	46	0
5	Angra dos Reis	9	30	48	181	0
5	Barra do Piraí	6	20	31	107	0
5	Barra Mansa	7	26	41	196	0
5	Engenheiro Paulo de Frontin	1	5	8	20	0
5	Itatiaia	2	8	13	31	0
5	Mangaratiba	3	12	18	52	0
5	Mendes	1	5	8	24	0
5	Miguel Pereira	3	9	14	49	0
5	Paraty	6	21	33	64	0
5	Paty do Alferes	3	10	15	48	0
5	Pinheiral	1	5	8	27	0
5	Piraí	4	12	19	43	0
5	Porto Real	1	4	7	22	0
5	Quatis	2	8	12	23	0
5	Resende	9	32	50	203	0
5	Rio Claro	5	17	27	42	0
5	Rio das Flores	3	11	17	24	0
5	Valença	8	30	46	103	0
5	Vassouras	4	14	22	56	0
5	Volta Redonda	8	28	44	318	0
6	Aperibé	1	5	8	24	0
6	Bom Jesus do Itabapoana	5	17	27	65	0
6	Cambuci	4	14	23	39	0

6	Campos dos Goytacazes	38	132	207	737	0
6	Carapebus	3	9	15	29	0
6	Cardoso Moreira	4	14	21	35	0
6	Casimiro de Abreu	5	16	25	70	0
6	Conceição de Macabu	3	11	17	41	0
6	Italva	3	9	14	31	0
6	Itaocara	4	13	20	56	0
6	Itaperuna	10	34	54	164	0
6	Laje do Muriaé	2	8	12	20	0
6	Macaé	15	52	81	356	0
6	Miracema	3	11	17	46	0
6	Natividade	3	11	17	34	0
6	Porciúncula	3	9	15	27	0
6	Quissamã	5	18	29	52	0
6	Rio das Ostras	7	23	36	190	0
6	Santo Antônio de Pádua	5	18	28	79	0
6	São Fidélis	8	26	41	85	0
6	São Francisco de Itabapoana	8	29	45	86	0
6	São João da Barra	4	15	23	62	0
6	São José de Ubá	2	8	12	21	0
6	São Sebastião do Alto	3	10	16	28	0
6	Varre-Sai	2	7	11	21	0
7	Areal	1	4	6	19	0
7	Bom Jardim	3	9	14	41	0
7	Cantagalo	4	13	21	37	0
7	Carmo	2	7	11	23	0
7	Comendador Levy Gasparian	1	4	6	14	0
7	Cordeiro	1	4	7	26	0
7	Duas Barras	2	7	12	21	0
7	Macuco	1	3	5	12	0
7	Nova Friburgo	8	29	45	244	0
7	Paraíba do Sul	4	13	20	50	0
7	Petrópolis	9	33	52	325	0
7	Santa Maria Madalena	4	14	21	30	0
7	São José do Vale do Rio Preto	2	6	10	31	0
7	Sapucaia	3	10	16	27	0
7	Sumidouro	2	8	13	30	0
7	Teresópolis	7	25	39	202	0
7	Trajano de Moraes	3	10	16	25	0
7	Três Rios	3	12	18	80	0
Áreas de Interesse, Rodovias Estaduais, Ent.e Saí Rod. Federais e Regiões de Fronteira (4819Km + 1602Km /5 * 2 sentidos * 4 faixas		880	3080	4840	4667	2000
10% Equipamentos para reposição		176	615	967	3147	200
Total estado do Rio de Janeiro		1934	6768	10635	32614	2200

TOTAL	54151	8968	43250		
-------	-------	------	-------	--	--

LOTES POR RISP

RISP	POSTES 9M	POSTES 7M	POSTES 5M FACIAL	POSTES 5M LPR	POSTES 7M LPR SOLAR
1 e 2	280	979	1538	10890	0
3	167	586	921	4747	0
4	135	473	744	3893	0
5	88	306	481	1636	0
6	148	518	814	2399	0
7	60	210	330	1236	0
ESTADO	880	3080	4840	4667	2000
ESTADO 5%	176	615	967	3147	200
	1934	6768	10635	32614	2200

ANEXO II

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL, ESTAÇÕES DE TRABALHO, MOBILIÁRIO E LEDWALL

RISP	Município / RISP / ÓRGÃO	MODELO DE CCO	M² LEDWALL	GERENCIADOR GRÁFICO	WORKSTATION	MONITORES 27"
1 e 2	Rio de Janeiro	N/A	0	0	0	
4	São Gonçalo	1	20,22	1	20	60
3	Duque de Caxias	1	20,22	1	20	60
3	Nova Iguaçu	1	20,22	1	20	60
6	Campos dos Goytacazes	1	20,22	1	20	60
3	Belford Roxo	1	20,22	1	20	60
4	Niterói	1	20,22	1	20	60
3	São João de Meriti	1	20,22	1	20	60
7	Petrópolis	2	14	1	15	45
5	Volta Redonda	2	14	1	15	45
6	Macaé	2	14	1	15	45
3	Magé	2	14	1	15	45
4	Itaboraí	2	14	1	15	45
4	Cabo Frio	2	14	1	15	45
4	Maricá	2	14	1	15	45
7	Nova Friburgo	2	14	1	15	45
5	Barra Mansa	2	14	1	15	45
5	Angra dos Reis	2	14	1	15	45
3	Mesquita	2	14	1	15	45
7	Teresópolis	2	14	1	15	45
6	Rio das Ostras	2	14	1	15	45

3	Nilópolis	2	14	1	15	45
3	Queimados	2	14	1	15	45
4	Araruama	2	14	1	15	45
5	Resende	2	14	1	15	45
3	Itaguaí	2	14	1	15	45
4	São Pedro da Aldeia	2	14	1	15	45
6	Itaperuna	2	14	1	15	45
3	Japeri	2	14	1	15	45
5	Barra do Pirai	3	9	1	8	24
4	Saquarema	3	9	1	8	24
3	Seropédica	3	9	1	8	24
7	Três Rios	3	9	1	8	24
5	Valença	3	9	1	8	24
4	Cachoeiras de Macacu	3	9	1	8	24
4	Rio Bonito	3	9	1	8	24
3	Guapimirim	3	9	1	8	24
6	Casimiro de Abreu	3	9	1	8	24
5	Paraty	3	9	1	8	24
6	São Francisco de Itabapoana	3	9	1	8	24
7	Paraíba do Sul	3	9	1	8	24
6	Santo Antônio de Pádua	3	9	1	8	24
3	Paracambi	3	9	1	8	24
5	Mangaratiba	3	9	1	8	24
4	Armação dos Búzios	3	9	1	8	24
6	São Fidélis	3	9	1	8	24
6	São João da Barra	3	9	1	8	24
6	Bom Jesus do Itabapoana	3	9	1	8	24
5	Vassouras	3	9	1	8	24
4	Tanguá	3	9	1	8	24
4	Arraial do Cabo	3	9	1	8	24
5	Itatiaia	3	9	1	8	24
5	Paty do Alferes	3	9	1	8	24
7	Bom Jardim	3	9	1	8	24
4	Iguaba Grande	3	9	1	8	24
5	Pirai	3	9	1	8	24
6	Miracema	3	9	1	8	24
5	Miguel Pereira	3	9	1	8	24
5	Pinheiral	3	9	1	8	24
6	Itaocara	3	9	1	8	24
6	Quissamã	3	9	1	8	24
7	São José do Vale do Rio Preto	3	9	1	8	24
4	Silva Jardim	3	9	1	8	24

6	Conceição de Macabu	3	9	1	8	24
7	Cordeiro	3	9	1	8	24
5	Porto Real	3	9	1	8	24
7	Cantagalo	3	9	1	8	24
7	Sapucaia	3	9	1	8	24
5	Mendes	3	9	1	8	24
5	Rio Claro	3	9	1	8	24
6	Porciúncula	3	9	1	8	24
7	Carmo	3	9	1	8	24
7	Sumidouro	3	9	1	8	24
6	Natividade	3	9	1	8	24
6	Cambuci	3	9	1	8	24
6	Italva	3	9	1	8	24
6	Carapebus	3	9	1	8	24
5	Quatis	3	9	1	8	24
6	Cardoso Moreira	3	9	1	8	24
5	Engenheiro Paulo de Frontin	3	9	1	8	24
7	Areal	3	9	1	8	24
6	Aperibé	3	9	1	8	24
7	Duas Barras	3	9	1	8	24
7	Trajano de Moraes	3	9	1	8	24
7	Santa Maria Madalena	3	9	1	8	24
6	Varre-Sai	3	9	1	8	24
5	Rio das Flores	3	9	1	8	24
7	Comendador Levy Gasparian	3	9	1	8	24
6	São Sebastião do Alto	3	9	1	8	24
6	Laje do Muriaé	3	9	1	8	24
6	São José de Ubá	3	9	1	8	24
7	Macuco	3	9	1	8	24
ESTADO	4ªRISP - A	1	20,22	1	20	60
ESTADO	4ªRISP - B	1	20,22	1	20	60
ESTADO	5ªRISP	1	20,22	1	20	60
ESTADO	6ªRISP	1	20,22	1	20	60
ESTADO	7ªRISP	1	20,22	1	20	60
ESTADO	SEDEC	3	9	1	8	24
ESTADO	SEDEC	3	9	1	8	24
ESTADO	SEDEC	3	9	1	8	24
ESTADO	SEDEC	3	9	1	8	24
ESTADO	SEDEC	3	9	1	8	24
ESTADO	SEAP	3	9	1	8	24
ESTADO	SEAP	3	9	1	8	24
ESTADO	SEAP	3	9	1	8	24
ESTADO	DEGASE	3	9	1	8	24

ESTADO	DETRAN	3	9	1	8	24
ESTADO	DETRO	3	9	1	8	24
ESTADO	DER	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	SEPOL	3	9	1	8	24
ESTADO	GAB GOV (4)	2,3,3 e 3	41	4	39	117
ESTADO	SECC (3)	1, 3 e 3	38,22	3	36	108
ESTADO	SEPM (X 54)	54 tipo 3	486	54	432	1296
ESTADO	CICC (X4)	3,3,3 e 3	36	4	150	450
ESTADO	SEFAZ	1	20,22	1	20	60
			1905,08	182	1896	5688

	MESAS	TAMPOS LATERAIS	DIVISÓRIAS CENTRAIS	
MODELO DE CCO 1 (18 POSIÇÕES)	14	252	84	210
MODELO DE CCO 2 (12 POSIÇÕES)	22	264	88	220
MODELO DE CCO 3 (6 POSIÇÕES)	146	876	584	584
		1392	756	1014

4m x 2,25m

Tipo III

5m x 2,8m

Tipo II

6m x 3,37m

Tipo I

CCO 1	RISP3	4
	RISP4	2
	RISP5	0
	RISP6	1
	RISP7	0
	ESTADO	7

CCO 2	RISP3	6
	RISP4	5
	RISP5	4
	RISP6	3

RISP7	3
ESTADO	1

CCO 3	RISP3	3
	RISP4	8
	RISP5	16
	RISP6	21
	RISP7	15
	ESTADO	83

ANEXO III ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

LICITAÇÃO 1 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E SISTEMAS DE TECNOLOGIA

ITEM 1 - SOLUÇÃO INTEGRADA DE VIDEOMONITORAMENTO E GESTÃO DE CIDADES POR CÂMERAS E SENSORES, COM SISTEMAS DE ANALÍTICOS, RECONHECIMENTO BIOMÉTRICO, FACIAL, LEITURA DE PLACAS, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DE ANÁLISE DE VÍNCULOS.

CÓDIGO ID: 193747

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE CÂMERAS E ACESSÓRIOS, TAIS COMO SUPORTES E ALIMENTADORES POE, AQUISIÇÃO DE SOFTWARES ANALÍTICOS, BIOMÉTRICOS, FACIAIS, DE LEITURA DE PLACAS, DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E ANÁLISE DE VÍNCULOS, AQUISIÇÃO DE SERVIDORES, RACKS, SWITCHES, FIREWALL, ROTEADORES, UPS E DEMAIS MATERIAIS PARA INTERCONEXÃO ENTRE ESTES EQUIPAMENTOS, PARA SUPORTAR O FUNCIONAMENTO DE TODOS OS DEMAIS EQUIPAMENTOS, COM INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO INICIAL DO BACKEND PELO FABRICANTE, TREINAMENTO, BEM COMO SUPORTE REMOTO E GARANTIA DE TODOS OS EQUIPAMENTOS E SISTEMAS PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE
QUANTIDADE: 1

Especificações Gerais da Solução:

1.1. O conjunto de soluções descritos neste termo formam um Sistema de Monitoramento Inteligente com processamento distribuído, que permite a identificação de atributos através de analíticos de vídeo desenvolvidos por Aprendizagem Profunda (Deep Learning) e Modelos de Larga Escala (Large-Scale Models).

1.2. Embora a solução seja composta de vários equipamentos e softwares, o fornecimento em item único é essencial para que todas as funções sejam habilitadas e integradas entre si, portanto a instalação e configuração inicial de todo o backend da solução, caberá à CONTRATADA.

1.2.1. Entende-se como backend, toda a infraestrutura de servidores, softwares, racks, firewall, switches e demais elementos de fixação e conexões para perfeito funcionamento dos sistemas descritos, exceto câmeras e dispositivos remotos.

1.2.2. Deverão ser fornecidos todos os switches e adaptadores de fibra para a conexão entre os servidores, e entre os racks de servidores, bem como no mínimo (02) dois switches CORE de conexão à rede externa.

1.2.3. Deverão ser fornecidos no mínimo (02) dois equipamentos do tipo firewall para configurações de roteamento e segurança de rede do backend.

1.2.4. As conexões mínimas entre cada servidor de aplicação e os switches topo de rack deve ser de 10Gb, os demais servidores poderão ser de 1Gb desde que atendam às demandas de tráfego quando combinadas as interfaces de redes.

1.2.5. As conexões mínimas entre os switches topo de rack e os switches CORE deverão ser de 40Gb.

- 1.2.6. As conexões entre os Switches Core e os Firewall devem ser de no mínimo 100Gb.
- 1.2.7. Os firewalls fornecidos deverão ser do tipo NGFW – Next-Generation Firewall e permitir a função de SD-WAN.
- 1.2.8. Todos os cabos e insumos para conexão entre os equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA.
- 1.2.9. A CONTRATADA deverá oferecer suporte remoto e garantia de todos os produtos e softwares pelo período de 60 (sessenta meses).
- 1.2.10. Os equipamentos do BACKEND deverão ser plenamente escaláveis, permitindo que sejam instalados e configurados novos servidores conforme sejam conectados novos dispositivos remotos.
- 1.3. As câmeras adquiridas no presente processo deverão realizar todo o processamento de detecção de faces e leitura de placas de veículos de forma distribuída e localmente em cada dispositivo, encaminhando para o Centro Integrado de Comando e Controle as detecções, metadados e leituras de placas.
- 1.4. As gravações deverão ser realizadas por um período mínimo de 30 (dias) em qualidade de 1080p 24fps nas próprias câmeras através dos cartões SD.
- 1.5. O sistema de visualização de vídeo deverá permitir a visualização ao vivo na qualidade máxima permitida pelo stream principal das câmeras, bem como acesso a gravação prevista no item anterior.
- 1.6. Os equipamentos de BACKEND deverão ser instalados e configurados pela fabricante no Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), devendo a entrega e recebimento final estarem condicionados ao funcionamento dos sistemas descritos nestas especificações técnicas.
- 1.7. Na Sala Segura da Cidade da Polícia Civil deverão ser fornecidos, instalados e configurados equipamentos e racks para réplica funcional dos servidores de relativos a solução de inteligência artificial e análise forense previstos nesta contratação.
- 1.8. Os remanejamentos de RACKS e equipamentos necessários para instalação dos equipamentos dentro da Sala Segura do CICC ocorrerão por responsabilidade da CONTRATADA sob supervisão da CONTRATANTE.
- 1.9. As adequações elétricas para conexão dos equipamentos à rede elétrica da CONTRATANTE ocorrerão por conta da CONTRATADA.
- 1.10. Deverá ser fornecido pela CONTRATADA, juntamente com a solução, ambiente completo de homologação, com infraestrutura de hardware e de software dedicados e separados logicamente do ambiente de produção, sem a necessidade de elementos para conexão de dados externa.
- 1.10.1. O ambiente de homologação deverá replicar integralmente todas as funcionalidades do ambiente de produção, permitindo a validação de dispositivos e suas configurações antes da integração definitiva.
- 1.10.2. O ambiente deverá ser capaz de simular, validar e testar as funcionalidades analíticas da solução, incluindo, no mínimo:
- 1.10.2.1. Reconhecimento facial em tempo real;
 - 1.10.2.2. Análise de atributos corporais;
 - 1.10.2.3. Análise de veículos e características; e
 - 1.10.2.4. Modelos analíticos de larga escala.
- 1.10.3. Os racks fornecidos pela CONTRATADA para atender a solução deverão ser de modelo "slim" para servidor (a passagem e acomodação de cabos não deve ser realizada na lateral), microperfurado e com tamanho de 44U, fornecidos com todas as Unidades de Distribuição de Energia (PDU) instaladas e dimensionadas para todos os equipamentos instalados.
- 1.10.4. O ambiente deverá dispor de banco de dados, armazenamento, capacidade de processamento e interface de gestão independentes, mantendo a arquitetura e usabilidade idênticas às do ambiente de produção.
- 1.10.5. O ambiente de homologação deverá permitir a integração temporária de novas câmeras de campo para fins de testes e validação sem que os dados sejam replicados ou interfiram no banco de dados de produção.
- 1.10.6. A solução deverá garantir que eventos capturados durante a fase de testes não sejam considerados nos relatórios, análises e estatísticas do ambiente produtivo, evitando impacto em indicadores operacionais.
- 1.10.7. O ambiente deverá operar em regime 24x7, com os mesmos níveis de disponibilidade e desempenho exigidos para o ambiente de produção.
- 1.11. A CONTRATADA deverá fornecer documentação completa e online de todas as APIs dos sistemas fornecidos.
- 1.12. A CONTRATADA deverá permitir atualizações e melhorias pelo período de 60 (sessenta) meses.
- 1.13. A CONTRATADA deverá fornecer todos os manuais de operador e administrador dos sistemas e equipamentos descritos em formato digital e em português.
- 1.14. A CONTRATADA deverá prestar suporte remoto com tempo máximo de reposta de 24h para toda a solução pelo

período de 60 (sessenta) meses.

1.15. A CONTRATADA deverá fornecer garantia de fabricante para todos os equipamentos e softwares descritos nas especificações técnicas pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses.

1.16. Os fabricantes dos dispositivos que compõem o sistema de videomonitoramento, deverão possuir as certificações ISO 27001, ISO 27017, ISO 27701, ISO 20000-1 e ISO 22301.

1.17. A exigência das certificações ISO mencionadas visa assegurar que os fabricantes dos dispositivos de videomonitoramento adotem práticas internacionalmente reconhecidas, com foco em segurança cibernética, privacidade, gestão de serviços e resiliência operacional. Em um contexto no qual tais dispositivos estão integrados à infraestrutura crítica da segurança pública, essa exigência não apenas garante maior confiabilidade técnica, mas também mitiga riscos legais, operacionais e reputacionais para a instituição contratante.

1.18. Não serão aceitos produtos OEM (Original Equipment Manufacturer). A vedação à aceitação de produtos classificados como OEM fundamenta-se na necessidade de garantir a rastreabilidade, padronização, qualidade e responsabilidade técnica direta do fabricante original, assegurando que os equipamentos fornecidos tenham procedência comprovada, suporte técnico especializado, atualizações seguras e garantia de fábrica. Produtos OEM, por serem fabricados por terceiros e apenas comercializados por outras marcas, podem comprometer a confiabilidade, manutenção e integração futura dos sistemas, especialmente em ambientes críticos como os de segurança pública. A exigência de marca própria do fabricante original assegura o domínio completo sobre o hardware e software embarcados, o que é essencial para a conformidade com legislações vigentes e a continuidade operacional.

A solução está dividida entre os seguintes elementos que deverão ser complementados pela fabricantes para perfeito funcionamento e integração entre si:

2.1. CÂMERA FIXA

2.1.1. Quantidade: 77.348 (setenta e sete mil, trezentos e quarenta e oito)

2.1.2. Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida para até 10 metros quadrados com 0,01 lumens com F-Stop mínimo 1.2.

2.1.3. Qualidade de imagem com resolução mínima de 6MP.

2.1.4. Lente do tipo motorizada, com amplitude mínima de 2.8 a 13mm, podendo ser configurada a fim de variar seu campo de visão próximo e distante horizontal de 42 a 112 graus, podendo variar 5% para cima ou para baixo.

2.1.5. Deve contar com recurso integrado ao corpo da câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 60 metros.

2.1.6. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;

2.1.7. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.

2.1.8. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória).

2.1.9. No mínimo 4 streams de vídeo.

2.1.10. Deverá possuir suporte multi protocolos e padrões de segurança:

2.1.10.1. Protocolo que permite que a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada no navegador WEB ao digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões deste protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.

2.1.10.2. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede.

2.1.10.3. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;

2.1.10.4. Protocolo de transferência de arquivos.

2.1.10.5. Protocolo que permite à câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado.

2.1.10.6. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite que a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação.

2.1.10.7. Protocolo que permite que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast.

2.1.10.8. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;

2.1.10.9. Deve possuir padrão de autenticação 802.1x.

2.1.10.10. Protocolos que criem um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor

externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação.

2.1.10.11. Protocolo que permita a câmera realizar conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.

2.1.11. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.

2.1.12. Deve possuir pelo menos 01 entrada e 01 saída de áudio.

2.1.13. Deve possuir microfone embarcado na câmera.

2.1.14. A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas de alarme.

2.1.15. Deve possuir ainda uma saída 12VDC com no mínimo 100 mA para alimentar sensores que venham a ser instalados nas entradas de alarme da câmera.

2.1.16. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.

2.1.17. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;

2.1.18. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.

2.1.19. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.

2.1.20. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.

2.1.21. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.

2.1.22. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.

2.1.23. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos faciais e corporais: Gênero, Faixa etária estimada, Presença de óculos, Uso de chapéu ou boné, Uso de máscara facial, tipo e cor da vestimenta superior e inferior, Transporte de mochila, Transporte de objetos nas mãos, Estilo de cabelo. Deve ainda ser capaz de detectar humanos pilotando motocicletas, bicicletas e triciclos, sendo capaz de identificar o uso de capacete, e a quantidade de ocupantes.

2.1.24. Deve possuir capacidade de aplicar no mínimo os analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar essa mudança gerando alerta.

2.1.25. A câmera deve possuir estabilização de imagem.

2.1.26. A câmera deve permitir a instalação de novos analíticos customizados e treinados de acordo com a biblioteca de desenvolvimento disponível pelo fabricante, caso a câmera não suporte esta função, deverá ser fornecido para cada local de instalação appliance de processamento de analíticos já licenciado e contemplado nos custos da câmera.

2.1.27. Deve possuir suporte à tecnologia Power over Ethernet (PoE), conforme padrão IEEE 802.3af ou 802.3at, permitindo alimentação e transmissão de dados por um único cabo.

2.1.28. O PoE da câmera deve ser compatível com o Switch POE a ser fornecido pelo fabricante conforme especificações da solução.

2.1.29. A câmera deverá possuir proteção contra intempéries de no mínimo IP67 e IK10.

2.1.30. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.

2.1.31. O suporte da câmera deverá permitir a movimentação e fixação angular da nos sentidos horizontais e verticais.

2.1.32. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante compatível com o equipamento, para cada câmera.

2.1.33. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.

2.1.34. Deve possuir WDR real de no mínimo 130dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.

2.1.35. Deve suportar codificação de vídeo nos padrões H.265 e H.264.

2.2. CÂMERA DOME PTZ

2.2.1. Quantidade: 17.404 (dezesete mil, quatrocentos e quatro)

- 2.2.2. A câmera deve possuir sensor CMOS de varredura progressiva de no mínimo 1/2.8", com resolução mínima de 4 MP (2688 × 1520 pixels).
- 2.2.3. A lente da câmera deve possuir zoom óptico de no mínimo, 45X e zoom digital de no mínimo, 16X, com distância focal entre 6,3 mm e 267 mm, com velocidade de zoom inferior a 5 segundos, para a distância focal será aceito variação de 5% dos valores definidos.
- 2.2.4. A câmera deverá possuir iluminação infravermelha integrada ao corpo da câmera com alcance efetivo de, no mínimo, 250 metros, com controle inteligente do IR para adaptar a intensidade da iluminação conforme a distância do zoom aplicada e o cenário.
- 2.2.5. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
- 2.2.6. A câmera deve suportar rotação horizontal de 360° contínuos e movimento vertical de -20° a 90°, com velocidade de pan/tilt ajustável e presets com velocidades de até 400°/s (pan) e 300°/s (tilt).
- 2.2.7. A câmera deverá suportar no mínimo 250 posições de preset, 7 rotas de patrulha e 4 trajetórias de varredura personalizadas.
- 2.2.8. Deve suportar codificação de vídeo nos padrões H.265 e H.264, com até três streams simultâneos.
- 2.2.9. A câmera deverá possuir funcionalidade de compensação de baixa visibilidade, denominada defog ou desembaçamento, que permita melhorar a qualidade da imagem em ambientes com presença de neblina, fumaça ou poluição, por meio de ajustes automáticos de contraste, nitidez e realce de contornos, garantindo a visualização clara de objetos e pessoas mesmo em condições climáticas adversas.
- 2.2.10. A câmera deverá possuir funcionalidades analíticas, incluindo: Detecção de linha cruzada, intrusão, entrada/saída de área, Detecção de bagagem abandonada e remoção de objetos e rastreamento inteligente automático de alvos em movimento (auto-tracking).
- 2.2.11. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.
- 2.2.12. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- 2.2.13. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.
- 2.2.14. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.
- 2.2.15. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.
- 2.2.16. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.
- 2.2.17. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.
- 2.2.18. Deve possuir comunicação via porta Ethernet 10/100 Mbps com suporte a PoE.
- 2.2.19. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;
- 2.2.20. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.
- 2.2.21. A câmera deverá possuir proteção contra intempéries de no mínimo IP67 e resistência a vandalismo com classificação mínima IK10.
- 2.2.22. A operação do equipamento deve estar garantida em faixas de temperatura entre -10 °C e 70 °C, com umidade relativa de até 95% sem condensação, e estrutura física metálica com proteção contra surtos.
- 2.2.23. A câmera deverá dispor de giroscópio integrado para estabilização de imagem e compensação de movimento.
- 2.2.24. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.
- 2.2.25. O suporte da câmera deverá permitir a instalação a uma distância não inferior a 30 (trinta) centímetros do poste.
- 2.2.26. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera.
- 2.2.27. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o

número de série em formato de qr code.

2.2.28. Deve possuir WDR real de no mínimo 120dB para geração de imagens claras mesmo com forte luz de fundo.

2.2.29. Deve possuir TPM (Trusted Platform Module) 2.0 (FIPS 140-2 level 2). A exigência visa garantir que os dispositivos possuam um módulo de segurança embarcado, capaz de proteger chaves criptográficas, senhas e dados sensíveis contra acessos não autorizados, inclusive em casos de violação física. A certificação FIPS assegura conformidade com padrões internacionais reconhecidos, elevando o nível de segurança, confiabilidade e integridade do equipamento. Essa proteção é essencial em ambientes críticos, como os de segurança pública, onde a confidencialidade e autenticidade das informações devem ser rigorosamente preservadas.

2.3. CÂMERA LONGO ALCANCE

2.3.1. Quantidade: 1.934 (mil novecentos e trinta e quatro)

2.3.2. A câmera de longo alcance pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações mínimas.

2.3.3. Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como “Câmera”, quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos “Câmera Panorâmica” e “Câmera PTZ”.

2.3.4. A câmera deve ser do tipo topo de poste, com ajuste de posicionamento de acordo com as especificações, esse requisito se aplica tanto a Câmera Panorâmica quanto a Câmera PTZ independente se oferecido como um único conjunto ou em dois equipamentos separados, a fixação deve ser no modo topo de poste, com fixação na parte inferior do conjunto da câmera, e o conjunto ótico móvel no topo da câmera.

2.3.5. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.

2.3.6. A câmera deverá prover dois canais integrados: um canal panorâmico com lente fixa e um canal PTZ com zoom óptico, ambos com sensores de alta sensibilidade, destinados à vigilância de longo alcance e áreas amplas.

2.3.7. O canal panorâmico deverá utilizar sensor com no mínimo 1/1.8" CMOS e o canal PTZ deverá utilizar sensor com no mínimo 1/1.2" CMOS, ambos com resolução mínima de 1920x1080.

2.3.8. O canal PTZ deverá possuir zoom óptico de, no mínimo, 60X e zoom digital de, no mínimo, 16X, com ângulo de visão horizontal de até 61° (wide) e mínimo de 1,5° (tele), sendo permitido variação de 5% do valor especificado.

2.3.9. A câmera deverá ser equipada com tecnologia de captura em condições de baixa luminosidade, permitindo operação em ambientes com até 0,005 lux em cores e 0,001 lux em preto e branco.

2.3.10. Deverá dispor de iluminação IR com alcance mínimo de 1.000 metros, com controle inteligente do IR para adaptar a intensidade da iluminação conforme a distância do zoom aplicada e cenário.

2.3.11. A funcionalidade de correção de imagem por neblina (defog óptico) deverá estar presente, assegurando qualidade de imagem mesmo em condições adversas.

2.3.12. A câmera deverá suportar funcionalidades de estabilização de imagem óptica (OIS).

2.3.13. Deverá ser capaz de detectar e capturar simultaneamente humanos e veículos, com capacidade de extração de atributos destes alvos.

2.3.14. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos.

2.3.15. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;

2.3.16. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana, contagem de pessoas e segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos.

2.3.17. Deve detectar, rastrear e capturar no mínimo 40 faces por frame que passam por seu campo de visão. Não serão aceitas câmeras que não consigam realizar o recorte automático dos rostos dentro do limite mínimo de 40 faces por frame, ou seja apenas a detecção de faces, pois isso comprometeria a efetividade do sistema de videomonitoramento, especialmente em locais com alta circulação de pessoas, como estações, praças ou vias públicas.

2.3.18. A segmentação e captura simultânea de múltiplos alvos deve abranger: Veículos automotores; Veículos não motorizados; Faces humanas; e Corpos humanos.

2.3.19. A função de múltiplos alvos deverá realizar extração automática dos seguintes atributos veiculares: Placa do veículo, Tipo do veículo e Cor predominante do veículo.

2.3.20. Deve ter a capacidade de leitura de placas processada dentro da própria câmera.

2.3.21. A câmera deverá suportar os principais algoritmos de analíticos inteligentes: detecção de cruzamento de linha, intrusão, entrada e saída de região, objeto removido ou abandonado, com filtro por tipo de alvo (humano ou veículo).

- 2.3.22. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 1TB;
- 2.3.23. Deve ser fornecida com 2 (dois) cartões SD classe 10 de no mínimo 1TB, próprios para videomonitoramento e funcionamento 24/7, com garantia mínima de 3 anos de gravação ininterrupta à no mínimo 1080p/24fps.
- 2.3.24. A carcaça deverá atender aos padrões de proteção IP67 e NEMA 4X, com resistência a intempéries, poeira e corrosão, e proteção contra surtos de até 6.000 V.
- 2.3.25. A câmera deverá permitir a definição de regiões de interesse (ROI) com priorização de resolução e taxa de quadros, otimizando o uso de largura de banda e capacidade de armazenamento.
- 2.3.26. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
- 2.3.27. O equipamento deverá possibilitar configuração remota de parâmetros de imagem, zonas de privacidade, detecção de movimento, atualização de firmware e demais ajustes operacionais.
- 2.3.28. A câmera deverá conter funcionalidades de detecção de sabotagem, como obstrução da lente, mudança de orientação ou perda de sinal, com geração de alerta em tempo real.
- 2.3.29. A câmera deve possuir funcionalidade de posicionamento inteligente de seu posicionamento pan, tilt e zoom da câmera varifocal de acordo com a seleção ou clique em uma determinada área no fluxo de vídeo panorâmico. Essa função vista auxiliar na operação facilitada da câmera de longo alcance.
- 2.3.30. O equipamento deverá ser compatível com montagem em infraestrutura vertical fixa ou móvel, como postes, torres e veículos de vigilância, com acessórios de fixação adequados e resistência à vibração e impacto.
- 2.3.31. A câmera deverá operar em temperaturas entre -10°C e 70°C e suportar umidade relativa de até 95%, com estrutura robusta de instalação e limpador de lente (wiper) integrado.
- 2.3.32. Deverá ser construído no corpo da câmera ou fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação, diretamente sobre o topo do poste com medida de diâmetro aproximado de 76mm.
- 2.3.33. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera, ou fonte DC/AC necessária para alimentação do equipamento.
- 2.3.34. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
- 2.3.35. Deve possuir WDR real de no mínimo 150dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.

2.4. CÂMERA FIXA LPR (LEITURA DE PLACAS)

2.4.1. Quantidade: 103.843 (cento e três mil oitocentos e quarenta e três)

- 2.4.2. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- 2.4.3. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
- 2.4.4. Não serão aceitas soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura veicular ou extração de atributos veiculares.
- 2.4.5. Deve possuir a capacidade de identificar e capturar veículos que trafegam em seu campo de visão.
- 2.4.6. Deve apresentar taxa de captura de veículos de no mínimo 80% a 200 km/h e 99% a 120 Km/h. Entende-se como taxa de captura, a capacidade da câmera de gerar o registro da passagem do veículo, independentemente da acurácia da leitura da placa, incluindo os veículos sem placa.
- 2.4.7. Deverá apresentar taxa de acurácia de leitura de placas de no mínimo 95%. Entende-se como taxa de acurácia de leitura de placas as capturas em que a câmera foi capaz de reconhecer corretamente os caracteres dos veículos.
- 2.4.8. Deve ser capaz de reconhecer a marca do veículo nas capturas realizadas.
- 2.4.9. Deve ser capaz de reconhecer o modelo dos veículos capturados.
- 2.4.10. Deve ser capaz de classificar o tipo de veículo no mínimo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus e Caminhões, além de reconhecer a cor do veículo (para modo dia) e a direção de marcha do veículo, alertando em caso de veículos na contra mão de direção, ou estacionados em locais proibidos.
- 2.4.11. Deve ser capaz de capturar todos os tipos de veículos automotores como carros, motocicletas, caminhões, ônibus, vans entre outros.

- 2.4.12. Deve ser capaz de detectar seres humanos, com o fim de detectar pedestres que estejam em via pública.
- 2.4.13. Deve ter a capacidade de armazenar o fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
- 2.4.14. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 128GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10.
- 2.4.15. Deve ter a capacidade de na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
- 2.4.16. Deve possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura dos veículos com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos veiculares ao mesmo tempo que mantém um campo de visão aberto, suficiente para capturar a cena de contexto do local onde está instalada, não sendo aceitas câmeras que necessitem campo de visão excessivamente fechado apenas na face do veículo. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.
- 2.4.17. Desta maneira a câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução, mantendo a acurácia requisitada neste termo com no mínimo 25px de altura do caractere da placa capturada.
- 2.4.18. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.001 Lux.
- 2.4.19. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 2.4.20. Deve possuir tempo de obturador ajustável de no mínimo 80 a 40.000 microssegundos.
- 2.4.21. Deve possuir amplo campo de ajuste focal, se adaptando aos diversos cenários em que será aplicada, o conjunto óptico deverá ser varifocal motorizado de no mínimo 10 a 60mm, com ajuste de foco automático.
- 2.4.22. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 2.4.23. Estes fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões H264 e H265.
- 2.4.24. A câmera deverá ser compatível com os protocolos ONVIF (Profile S, G, M e T) e RTSP, além de disponibilizar interface de integração via API RESTful, garantindo interoperabilidade com sistemas de terceiros.
- 2.4.25. Deve possuir iluminador de infravermelho embarcado em seu conjunto, com alcance mínimo de 40m. Não serão aceitos o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 2.4.26. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 2.4.27. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 2.4.28. O corpo da câmera deverá ser resistente a corrosão, devendo receber pintura específica para esse fim com certificação NEMA 4X ou construída em liga de alumínio.
- 2.4.29. Deve permitir a operação em temperaturas entre -10°C e 65°C.
- 2.4.30. Deverá ser fornecido acessório de fixação em poste para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, resistente a corrosão, incluindo roscas, porcas e parafusos, de maneira que garanta a perfeita instalação.
- 2.4.31. Deverá ser fornecido injetor POE do fabricante ou homologada pelo mesmo compatível com o equipamento para cada câmera.
- 2.4.32. Os equipamentos deverão ser identificados no corpo da câmera por etiqueta resistente a intempéries contendo o número de série em formato de qr code.
- 2.4.33. A câmera deverá realizar a aferição da velocidade do veículo permitindo a emissão de alerta em caso de passagem acima do limite estabelecido.
- 2.4.34. Deve possuir WDR real de no mínimo 140dB para geração de imagens nítidas mesmo com forte luz de fundo.

2.5. SISTEMA DE GERENCIAMENTO DE VÍDEOS (VMS)

- 2.5.1. A plataforma deve ser projetada para atender projetos de alta complexidade voltados à gestão pública inteligente e segurança integrada, permitindo o gerenciamento unificado de dispositivos de IoT e outras fontes de dados. Tudo isso em uma interface moderna, escalável e aderente a padrões internacionais de interoperabilidade.
- 2.5.2. A plataforma deverá ser totalmente compatível e capaz de gerenciar, configurar e monitorar todos os dispositivos envolvidos no projeto, incluindo câmeras IP, controle de acesso, solução integrada de processamento de analíticos, solução de processamento e armazenamento de Big Data, solução de armazenamento de vídeos e imagens, dispositivos de operação e controle, entre outros.

2.5.3. A plataforma deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.5.4. Deverá contar com detecção automática de modelos de câmeras e dispositivos, suportando ampla gama de fabricantes e modelos IP, por meio de tecnologias como Plug & Play, broadcast e varredura por faixa de IP.

2.5.5. A plataforma deve permitir a configuração flexível de gravação, com suporte a modos contínuo, ativado por movimento, eventos específicos ou agendamentos personalizados.

2.5.6. Deverá oferecer suporte a multi-streaming, com otimização do uso de banda e armazenamento por meio de tecnologias de compressão H.264 e H.265.

2.5.7. O sistema também deve ser capaz de armazenar vídeos, imagens e metadados em diferentes arquiteturas, contemplando desde topologias centralizadas até distribuídas, com alta disponibilidade e redundância.

2.5.8. A plataforma deverá dispor de API/SDK aberta, permitindo a integração com hardware e aplicações de terceiros, viabilizando customizações, automações e expansões futuras conforme as necessidades da administração pública.

2.5.9. A plataforma deverá oferecer integração nativa com dispositivos compatíveis com os padrões ONVIF, garantindo interoperabilidade com uma ampla variedade de equipamentos de diferentes fabricantes.

2.5.10. O fabricante da plataforma deve ser membro de nível Full do ONVIF, de maneira a garantir que a plataforma mantenha a compatibilidade com as inovações e avanços dos protocolos interoperantes.

2.5.11. A solução deverá permitir a exibição de alertas gerados pelos dispositivos, processando os metadados recebidos e apresentando as informações com sobreposição (overlay) gráfica nos quadros de vídeo, respeitando os formatos e cores definidos pelo dispositivo, seja ele integrado via protocolo ONVIF ou por integração nativa.

2.5.12. Deverá possuir uma solução de gestão de vídeo wall integrada, permitindo a distribuição e exibição personalizada de câmeras e conteúdo em múltiplos monitores ou monitores especializados.

2.5.13. Deve ser possível configurar layouts personalizáveis de câmeras, incluindo recursos como Hotspot, matriz de câmeras, exibição sequencial, mapas interativos, imagens estáticas e ativas, e vídeos em tempo real ou gravados, distribuídos entre todos os monitores conectados ao sistema.

2.5.14. Toda a arquitetura da solução deve estar apta a operar em ambientes centralizados ou com múltiplos sites, com servidores distribuídos, através de comunicação segura entre sites e gerenciamento centralizado.

2.5.15. Quando a arquitetura for federada, o software de administração dos sites federados deverá oferecer uma interface centralizada e unificada, permitindo o acesso único para configuração e gerenciamento de servidores de gravação, inclusive em ambientes clusterizados.

2.5.16. O sistema federador deve ser capaz de acessar todas as gravações e recursos ao vivo das unidades federadas, bem como os metadados, detecções e alarmes gerados remotamente.

2.5.17. Os centros de monitoramento remotos devem ser capazes de acessar, através de estações de monitoramento, os recursos dos sistemas federados ou centralizados remotamente, como visualização ao vivo, imagens gravadas, recepção de alertas e alarmes das detecções realizadas no sistema.

2.5.18. Deverá oferecer funções de exportação e importação de configurações, tanto do sistema quanto dos perfis de usuários, para facilitar processos de replicação, backup e recuperação de ambientes.

2.5.19. A plataforma deve ser dimensionada sme limite de usuários porém dimensionada de maneira a suportar no mínimo 1.000 clientes conectados simultaneamente, podendo ser expandido, provendo capacidade de exibição de no mínimo 8 câmeras simultaneamente por cliente conectado, recebimento de alertas e alarmes, suportando ainda a operação de busca e análise de analíticos destes mesmos clientes conectados.

2.5.20 A Solução de VMS não deverá possuir limitações de licenças para inclusão de câmeras.

2.5.20. Gestão de Permissão de Acesso

2.5.20.1. O sistema deverá permitir a configuração de permissões de acesso granular para diferentes níveis de usuários, incluindo operadores, supervisores e administradores, garantindo que cada usuário tenha acesso somente às funcionalidades e informações necessárias à sua função.

2.5.20.2. A interface administrativa deverá ser personalizável de acordo com os perfis de acesso dos usuários, permitindo a concessão ou restrição de funcionalidades, bem como o ocultamento de áreas da interface, conforme as permissões atribuídas.

2.5.21. Gerenciamento de grupos de usuários:

2.5.21.1. A plataforma deve oferecer suporte ao gerenciamento de grupos de usuários, incluindo adição, edição, classificação, importação, exportação, exclusão e visualização de detalhes sobre grupos de usuários.

2.5.21.2. A plataforma deve oferecer suporte à adição de grupos de usuários, cujas informações básicas devem incluir o nome, o número e a descrição, e ao gerenciamento das funções às quais os grupos de usuários estão vinculados.

2.5.21.3. A plataforma deve permitir a edição das informações básicas do grupo de usuários (nome, número e descrição)

e o gerenciamento das funções às quais os grupos de usuários estão vinculados.

2.5.21.4. A plataforma deverá suportar a movimentação para cima e para baixo dos grupos de usuários na lista.

2.5.21.5. A plataforma deve suportar a importação em lote de grupos de usuários por meio de um modelo.

2.5.21.6. A plataforma deve suportar a exportação das informações do grupo de usuários.

2.5.21.7. A plataforma deve permitir a exclusão de grupos de usuários.

2.5.21.8. A plataforma deve permitir a visualização das informações básicas do grupo de usuários (nome, número e descrição) e das informações de função vinculadas sobre os grupos de usuários.

2.5.22. Gerenciamento de usuários:

2.5.22.1. A plataforma deve oferecer suporte à adição, edição, pesquisa, exclusão, visualização de detalhes, ativação, desativação, desbloqueio, importação e exportação de usuários, vinculação a pessoas, redefinição de senhas de usuários, alteração de grupos de usuários e sincronização de usuários do domínio do Windows.

2.5.22.2. A plataforma deve suportar a adição de usuários, e as informações do usuário devem incluir as informações da conta (nome de usuário, senha, nível de usuário, tempo de expiração, período de validade da senha, se deve ser vinculado ao endereço IP e ao endereço MAC, estratégia on-line, informações de autenticação de login, etc.), informações pessoais (nome, ID, número de telefone e e-mail) e informações de permissão (herança de permissão e funções vinculadas).

2.5.22.3. A plataforma deve oferecer suporte à edição das informações básicas, informações pessoais e informações de permissão sobre os usuários.

2.5.22.4. A plataforma deve suportar a pesquisa de usuários por condições, incluindo o nome do usuário, nome, nome da função e status de habilitação. A lista de usuários deve exibir as informações básicas, como o nome do usuário, o nome da função, o grupo de usuários, o status de habilitação, o status on-line, o status de bloqueio, o status de vinculação com o cliente móvel, os horários de login, o horário do último login e as operações.

2.5.22.5. A plataforma deve suportar a redefinição da senha de um único usuário.

2.5.22.6. A plataforma deve suportar a alteração em lote de grupos de usuários.

2.5.22.7. A plataforma deve oferecer suporte à fixação de um usuário no topo da lista.

2.5.22.8. A plataforma deve suportar a exclusão de um usuário e a exclusão de usuários em lote.

2.5.22.9. A plataforma deve permitir a visualização das informações da conta e das informações de permissão sobre os usuários.

2.5.22.10. A plataforma deve permitir a habilitação de um usuário com deficiência e a habilitação em lote de usuários com deficiência.

2.5.22.11. A plataforma deve permitir a desativação de um usuário e a desativação de usuários em lote.

2.5.22.12. A plataforma deve permitir o desbloqueio de um usuário bloqueado e o desbloqueio em lote de usuários bloqueados.

2.5.22.13. A plataforma deve suportar a importação de usuários em lote por meio de um modelo.

2.5.22.14. A plataforma deve oferecer suporte à exportação das informações do usuário.

2.5.22.15. A plataforma deve suportar a sincronização de usuários do domínio do Windows.

2.5.23. Gerenciamento de funções:

2.5.23.1. A plataforma deve oferecer suporte ao gerenciamento de funções, incluindo adição, edição, pesquisa, exclusão, visualização de detalhes, ativação, desativação, cópia de funções, alocação de funções a usuários/grupos de usuários e configuração de lotes.

2.5.23.2. A plataforma deve oferecer suporte à adição de funções, e as informações sobre a função devem incluir as informações básicas (nome da função e se deve permitir a autorização de outros) e a configuração de permissões (permissão de menu, permissão de recurso, permissão de área e permissão de grupo de usuários).

2.5.23.3. A plataforma deve oferecer suporte à edição das informações básicas e das configurações de permissão das funções.

2.5.23.4. A plataforma deve oferecer suporte à pesquisa de funções por condições, incluindo o nome da função, o status da função e o status da autorização. A lista de funções deve exibir as informações básicas, como o nome da função, o status de permissão de autorização para outros, os usuários vinculados, o status de habilitação, a hora de criação, a hora de atualização, a descrição e as operações.

2.5.23.5. A plataforma deve suportar a exclusão de uma função e a exclusão de funções em lote.

2.5.23.6. A plataforma deve permitir a visualização das informações básicas e das configurações de permissão das funções.

2.5.23.7. A plataforma deve permitir a habilitação de uma função desabilitada e a habilitação em lote de funções desabilitadas.

2.5.23.8. A plataforma deve permitir a desativação de uma função e a desativação de funções em lote.

2.5.23.9. A plataforma deve suportar a cópia de funções e a adição de novas funções cujas configurações de permissão sejam as mesmas das funções copiadas.

2.5.23.10. A plataforma deve permitir a alocação de funções selecionadas a usuários e grupos de usuários.

2.5.23.11. A plataforma deve permitir a configuração de diferentes permissões de recursos e organizações para vários usuários.

2.5.23.12. Deve possuir controle completo de câmeras PTZ, com suporte a movimentação manual, presets, patrulhamento, esquemas automáticos (patterns), além de operação via joystick, teclado ou mouse.

2.5.23.13. O sistema deve suportar áudio ao vivo e gravado, permitindo reprodução instantânea no cliente, bem como transmissão de voz via microfone para alto-falantes remotos ou saídas de áudio das câmeras, promovendo comunicação bidirecional eficiente entre os operadores e os pontos monitorados.

2.5.23.14. A plataforma deverá permitir a gravação manual diretamente a partir da estação de monitoramento local, sendo essa funcionalidade condicionada aos privilégios de acesso previamente definidos pelo administrador do sistema.

2.5.23.15. Os softwares clientes devem ser compatível com ambiente Windows 64 bits, sendo que todas as licenças necessárias deverão ser fornecidas pela proponente como parte integrante da solução.

2.5.23.16. Deverá suportar a integração com sistemas de autenticação externos, como o Microsoft Active Directory, além de permitir a criação de contas de usuários nativas, de modo a viabilizar a gestão centralizada de credenciais e perfis de acesso.

2.5.23.17. O sistema deverá incluir ferramenta de auditoria de usuários, registrando detalhadamente as ações realizadas por cada operador, incluindo comandos executados, horários, localizações, câmeras acessadas e operações sistêmicas efetuadas.

2.5.23.18. Eventos e alarmes detectados devem poder notificar os usuários por diferentes meios, como alertas sonoros, janelas pop-up ou envio de e-mails automáticos, conforme as configurações estabelecidas.

2.5.23.19. Em caso de eventos previamente definidos, o sistema deverá ser capaz de executar comandos automáticos, como a exibição de vídeos ao vivo em computadores remotos e/ou em videowalls, promovendo respostas rápidas e visuais a incidentes.

2.5.23.20. A solução deverá fornecer navegação intuitiva por linha do tempo, com possibilidade de ampliar ou reduzir a faixa temporal visualizada, otimizando a busca por trechos específicos de gravações.

2.5.23.21. Deverá permitir pesquisa instantânea em gravações, com base em parâmetros como data, hora, eventos e alarmes registrados.

2.5.24. Gestão do módulo de controle de acesso

2.5.24.1. A plataforma deverá integrar, de forma nativa, módulo completo de controle de acesso físico, com gestão de portas, controladores, credenciais e usuários, oferecendo recursos avançados de segurança, rastreabilidade e automação.

2.5.24.2. O módulo deve suportar diferentes tipos de credenciais (cartão, PIN, biometria facial e digital, QR Code, placas veiculares e etiquetas de veículo), permitindo autenticação multifator e controle baseado em perfis de acesso.

2.5.24.3. Deverá ser possível configurar grupos de acesso compostos por portas e horários permitidos, além de definir feriados e exceções com comportamento personalizado.

2.5.24.4. Toda a gestão deverá ocorrer a partir da interface unificada da plataforma.

2.5.24.5. A solução deverá permitir comandos automáticos vinculados a eventos ou agendas, como abertura de portas.

2.5.24.6. O sistema deverá dispor de relatórios robustos (auditoria, entrada/saída, eventos e ocupação), exportáveis em PDF e Excel, com filtros avançados por data, usuário, porta e evento.

2.5.24.7. Toda operação do módulo deverá ser auditável e integrada à lógica de permissões hierárquicas da plataforma, permitindo rastreabilidade completa de ações por operadores e usuários.

2.5.24.8. A plataforma deverá permitir o gerenciamento completo de dispositivos de controle de acesso, incluindo controladores de porta, leitores, botoeiras, sensores magnéticos, catracas, cancelas e módulos de expansão, com suporte à configuração remota e diagnósticos em tempo real.

2.5.24.9. A solução deverá permitir o cadastro e gerenciamento de diferentes perfis de entrada, como funcionários, visitantes, prestadores de serviço, veículos e cargas, com associação de múltiplas credenciais a um mesmo usuário e controle de validade temporal.

2.5.24.10. A solução deverá suportar regras de antirretorno (anti-passback) configuráveis por área, incluindo lógica de entrada e saída para múltiplos pontos, garantindo que o usuário só possa acessar novamente após a saída ser registrada.

2.5.24.11. O módulo deverá permitir associação entre eventos de controle de acesso e gravações de vídeo da plataforma integrada de CFTV, exibindo os frames do momento do evento e permitindo reprodução rápida do vídeo correspondente.

2.5.24.12. A solução deverá permitir o agendamento de permissões de acesso com base em datas específicas, horários recorrentes ou regras sazonais (ex: férias coletivas, feriados), com ativação e expiração automática.

2.5.25. Segurança

2.5.25.1. A solução deverá suportar a criptografia dos dados armazenados e transmitidos, aplicando protocolos TLS/SSL nas comunicações e garantindo proteção contra interceptações e alterações indevidas.

2.5.25.2. Para privacidade (senhas de dispositivos e fotos de perfil) o armazenamento deve funcionar com criptografia simétrica AES256 com gerenciamento baseado em camadas da chave de criptografia.

2.5.25.3. Para privacidade (senhas de dispositivos e fotos de perfil) a transmissão deve funcionar com criptografia simétrica AES256, cujas chaves de criptografia são trocadas com base no algoritmo ECDH256 no servidor e no cliente.

2.5.25.4. Para a senha das contas a plataforma deve usar a verificação SHA 256.

2.5.25.5. O protocolo HTTPS deve ser utilizado em todas as comunicações com a plataforma.

2.5.25.6. A plataforma deve possuir o recurso de Marca d'água da página, que pode ser ativado para sobrepor o nome do usuário e/ou o endereço IP do usuário como marcas d'água na página da plataforma. Podendo configurar a Inclinação ou Horizontal como o estilo de exibição.

2.5.25.7. Deve permitir a configuração de níveis de criticidade para eventos e alarmes, com diferentes políticas de resposta para cada nível, incluindo escalonamento automático de notificações, acionamento de dispositivos e geração de relatórios automatizados.

2.5.25.8. A plataforma deve disponibilizar um painel gráfico (dashboard) que permita o monitoramento do estado geral e da integridade do sistema, incluindo status de dispositivos e alertas operacionais.

2.5.25.9. A plataforma deve permitir a criação de rotinas de manutenção preventiva automatizadas, com alertas programados sobre o status de dispositivos, integridade de gravação, conectividade, e atualizações pendentes.

2.5.25.10. A plataforma deve oferecer suporte à atualização remota em lote de dispositivos, incluindo gerenciamento de pacotes de atualização de dispositivos, configuração de tarefas e políticas de atualização e visualização de registros históricos de atualização.

2.5.25.11. Suportar as funções de análise, julgamento e alarme para falhas comuns de câmera. O conteúdo da detecção deve incluir 14 falhas comuns da câmera, como perda de sinal, desfoque de imagem, contraste, brilho excessivo da imagem, detecção de filtro de IR em modo colorido, interferência de ruído, frequência configurada errada, jitter de vídeo, oclusão de vídeo etc.

2.5.25.12. O sistema deverá contar com módulos de Business Intelligence (BI), com dashboards customizáveis e indicadores-chave de performance (KPIs), permitindo análises visuais sobre os dados operacionais e segurança, com exportação em PDF, Excel ou integração com Power BI e similares.

2.5.25.13. A solução deverá oferecer compatibilidade com atualizações futuras (future-proof), permitindo expansão modular da capacidade do sistema e inclusão de novos módulos e funcionalidades sem necessidade de substituição da base instalada.

2.5.25.14. A plataforma deve ser inteiramente construída em arquitetura de micro serviços, permitindo a escalabilidade de instâncias dos módulos que forem mais demandados separadamente, permitindo o crescimento horizontal (scale out) da plataforma.

2.5.25.15. Permitindo assim crescimento ilimitado da quantidade de dispositivos inseridos na plataforma, ou seja, a plataforma não deve ter limitação da quantidade de canais.

2.5.25.16. A plataforma deve detectar se o conteúdo da sobreposição de texto na tela da câmera está dentro dos padrões especificados, se as informações do ponto de monitoramento são consistentes com as do sistema e se as a data e horário configurados na câmera estão corretas.

2.5.25.17. A plataforma deve possuir módulo de ordens de serviço, com tickets criados automaticamente para diagnóstico das falhas detectadas. Deve possuir a funções de ordem de serviço, como envio e fechamento de ordens; suporte a consultas de histórico de falhas de manutenção; fornecimento de funções de configuração e emissão de formulários de inspeção diária; suporte à exibição classificada de acordo com o status da ordem de serviço.

2.5.25.18. Todas as licenças necessárias para pleno funcionamento do sistema, incluindo módulos analíticos, reconhecimento, gravação, visualização e integração, devem ser fornecidas de forma definitiva, sem necessidade de assinaturas adicionais, salvo menção específica em contrário.

2.5.25.19. A plataforma deve ser licenciada de acordo com as quantidades de dispositivos aqui descritos neste Lote e todas as funcionalidades descritas.

2.5.25.20. O sistema deve oferecer acesso remoto por meio de software de monitoramento e aplicativo compatível com

navegadores web, garantindo conexão segura através do protocolo HTTPS.

2.5.25.21. A arquitetura da solução deve ser baseada no modelo cliente-servidor, permitindo que múltiplos clientes acessem simultaneamente os recursos disponibilizados pelo servidor central.

2.5.25.22. A solução deve ser compatível com múltiplos monitores físicos por estação de trabalho, permitindo a distribuição de telas de visualização e controle de forma eficiente.

2.5.26. Módulo de Mapas

2.5.26.1. O sistema deve integrar um módulo de mapeamento multicamadas, permitindo a sobreposição de informações geográficas, operacionais e de dispositivos.

2.5.26.2. O módulo de mapas deve ser compatível com formatos de imagem padrão, como JPEG, PNG, BMP, entre outros, para facilitar a personalização e integração de layouts.

2.5.26.3. Deve conter um módulo GIS (Sistema de Informação Geográfica) interativo embutido, que permita o posicionamento georreferenciado de câmeras e dispositivos em mapas. Os ícones representando os dispositivos devem refletir seu status operacional em tempo real.

2.5.26.4. A plataforma deverá suportar a exibição de recursos no mapa, operações básicas, carregamento de recursos, exibição da árvore organizacional, busca de recursos, adição de tags, gerenciamento de recursos favoritos, consulta espacial, busca global, controle de camadas e geração de padrões de GPS.

2.5.26.5. Operações Básicas: A plataforma deverá permitir arrastar o mapa, redimensionar o mapa utilizando a rolagem do mouse, restaurar o mapa para o estado inicial (incluindo ponto central original e camada do mapa), alternar entre visualizações vetoriais, medir distância e área no mapa, limpar operações no mapa e capturar imagens da tela.

2.5.26.6. Carregamento de Recursos: A plataforma deverá suportar o carregamento e exibição de câmeras, pontos de monitoramento, dispositivos de alarme, entradas/saídas de alarme, dispositivos embarcados, entre outros.

2.5.26.7. Exibição da Árvore Organizacional: A plataforma deverá suportar o carregamento e exibição de recursos em formato de árvore organizacional, alternância entre árvores organizacionais e tipos de recursos para filtragem, e busca de recursos por palavras-chave.

2.5.26.8. Tag: Os usuários deverão poder adicionar tags e buscar recursos por meio de tags.

2.5.26.9. Favoritos: Os usuários deverão poder adicionar/editar/excluir favoritos, adicionar recursos aos favoritos, remover recursos dos favoritos, compartilhar recursos favoritos, ajustar a ordem de exibição dos recursos nos favoritos e buscar câmeras por palavras-chave dentro dos favoritos.

2.5.26.10. Consulta Espacial: A plataforma deverá suportar consultas espaciais no mapa nos modos retângulo/círculo/linha/polígono, filtrando e exibindo os resultados da consulta por tipo, e operando sobre câmeras de diferentes tipos, incluindo visualização ao vivo, reprodução e adição em lote aos favoritos.

2.5.26.11. Busca Global: A plataforma deverá permitir a busca global de recursos (como câmeras e pontos de captura) por palavras-chave e exibição do painel de detalhes dos recursos pesquisados no mapa.

2.5.26.12. Controle de Camadas: Os usuários deverão poder controlar a exibição de câmeras, pontos de captura, entradas/saídas de alarme, dispositivos de alarme, dispositivos embarcados, direção e nome do recurso.

2.5.26.13. Mapa Estático: A plataforma deverá suportar o carregamento e a troca de mapas estáticos.

2.5.26.14. Campo de Visão: Os usuários deverão poder arrastar a câmera no mapa para editar os parâmetros do campo de visão.

2.5.26.15. Padrão de GPS: A plataforma deverá permitir a busca de posições GPS de embarcados de vídeo e dispositivos mobile por tempo, e a geração de um padrão para exibição no mapa. Cada padrão deverá conter no mínimo 50.000 posições GPS.

2.5.26.16. O sistema deve permitir a criação e gerenciamento de regras de alarme com base em qualquer dispositivo conectado à plataforma. Também deve suportar a configuração de alarmes correlacionados, permitindo ações combinadas e reações automáticas com base em múltiplos eventos.

2.5.26.17. A plataforma deve oferecer suporte à exibição em tempo real de recursos de câmeras fixas e dispositivos móveis no mapa, acesso a vídeo em tempo real e intercomunicação de voz bidirecional.

2.5.26.18. A plataforma deve oferecer suporte ao acesso a dispositivos móveis, como veículos e dispositivos de câmeras corporais, integrando vídeo, GPS e outros dados.

2.5.26.19. A plataforma deve oferecer suporte a sistemas integrados de chamadas de emergência, despacho e sistemas de teste de evidências.

2.5.26.20. A plataforma deve oferecer módulo de gestão de casos, onde capturas e vídeos podem ser organizados em diferentes casos, permitindo a unificação de evidências correlacionadas.

2.6. SOLUÇÃO INTEGRADA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS

2.6.1. A solução deverá realizar o processamento inteligente de vídeos e imagens capturados pelos dispositivos de captura implantados no projeto, estruturando informações em tempo real e/ou por análise posterior, com o objetivo de identificar, classificar e gerar indicadores estatísticos a partir de alvos como rostos, corpos humanos, veículos e comportamentos.

2.6.2. Toda a cadeia de processamento de dados analíticos deverá ser orquestrada e monitorada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, garantindo rastreabilidade completa das ações, desde a captura até o cruzamento com outras bases, respeitando os perfis de permissão definidos na plataforma.

2.6.3. A solução deverá integrar-se, de forma nativa e bidirecional, com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, com a Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e com a Solução de Processamento e Armazenamento de Big Data, possibilitando extração e envio simultâneo de dados por múltiplas fontes heterogêneas, com capacidade de paralelismo e processamento distribuído, com foco em inteligência operacional e auditoria.

2.6.4. O gerenciamento e orquestração da solução deverá ser realizado exclusivamente por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, através da qual serão feitas as configurações, integrações e acessos aos recursos da solução.

2.6.5. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução que atenda os requisitos solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificarão a proposta da LICITANTE.

2.6.6. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.6.7. Os eventos e detecções gerados deverão ter os vídeos e imagens vinculados indexados na Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e os metadados extraídos deverão ser armazenados e processados pela Solução de Big Data, para consulta estruturada e cruzamento com outras fontes.

2.6.8. A solução deverá ser dimensionada para atender, no mínimo, às seguintes capacidades de processamento:

2.6.9. Processamento de, no mínimo, 1.000 (um mil) capturas de faces por dia, por câmera com capacidade de captura facial.

2.6.10. Processamento de, no mínimo, 2.000 (dois mil) capturas de corpos humanos por dia, por câmera com capacidade de captura corporal.

2.6.11. Processamento de, no mínimo, 3.000 (três mil) capturas de veículos por dia, por câmera com capacidade de captura veicular.

2.6.12. Processamento simultâneo de, no mínimo, 1.000 (um mil) canais com análise de comportamento em tempo real.

2.6.13. Para dimensionamento da capacidade de processamento em tempo real das detecções em seu quantitativo global de câmeras, deve se considerar 1 cada câmera irá realizar uma captura média de 1 veículo a cada 3 segundos, 1 captura de face a cada 5 segundos e 1 captura de corpo humano a cada 2,5 segundos.

2.6.14. As capacidades acima deverão ser garantidas de forma contínua, sem degradação de desempenho, perdas de dados ou interrupções, considerando a operação em regime 24x7.

2.6.15. A solução deve ser nativamente escalável horizontalmente (scale-out), com suporte à adição modular de nós de processamento e balanceamento automático de carga.

2.6.16. Toda expansão da capacidade de processamento analítico deverá ser automaticamente detectada e incorporada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado.

2.6.17. Análise Facial:

2.6.17.1. Detectar, capturar e estruturar imagens de rostos humanos a partir de fluxos de vídeo;

2.6.17.2. Estruturar imagens de rostos humanos a partir das capturas de faces enviadas pelas câmeras de detecção;

2.6.17.3. Extrair no mínimo os atributos: idade aparente, gênero, uso de máscara, uso de óculos, expressão facial;

2.6.17.4. Permitir comparação 1 para 1 e 1 para N entre imagens capturadas e banco de dados estruturado, permitindo configuração de nível de similaridade e retorno ranqueado de correspondências.

2.6.17.5. Operar de forma contínua em tempo real e/ou por meio de análise forense de vídeos enviados.

2.6.17.6. Deve suportar, no mínimo, 50 milhões de registros de faces, distribuídos em múltiplas bibliotecas (no mínimo 100).

2.6.17.7. O resultado das comparações não pode exceder 4 segundos de processamento.

2.6.18. Análise Corporal:

2.6.18.1. Detectar e estruturar no mínimo os seguintes atributos de corpos humanos: tipo e cor de vestimenta superior/inferior, acessórios (mochila, capacete, bolsa), tamanho, velocidade e direção de deslocamento, se está

carregando objetos, se está andando de bicicleta/moto, número de passageiros.

2.6.19. Análise Veicular:

2.6.19.1. Realizar análise de atributos veiculares estruturados, incluindo marca, modelo, cor predominante, tipo (moto, carro, caminhão, ônibus) e leitura automática de placas (LPR).

2.6.19.2. Realizar a análise e emitir alertas em tempo real para de infrações de trânsito no mínimo, de velocidade, motociclista sem capacete, contramão de direção, trafegando sobre calçadas ou meio-fios e estacionamento irregular.

2.6.19.3. Suportar captura e análise de veículos em movimento, com extração automática de dados estruturados.

2.6.19.4. As câmeras deverão permitir integração com sistema de pesagem eletrônica.

2.6.20. Análise Comportamental

2.6.20.1. Detectar, em tempo real, os seguintes comportamentos ou eventos anômalos, com geração de alertas e vinculação a imagem/vídeo, e com capacidade de configurar zonas de interesse, níveis de sensibilidade e períodos de ativação para cada analítico:

2.6.20.2. Briga / Conflito físico: Detecção de comportamentos agressivos e movimentos corporais bruscos entre duas ou mais pessoas, indicando possíveis confrontos físicos.

2.6.20.3. Contagem de pessoas por cruzamento de linha ou permanência em área: Contagem precisa de indivíduos que cruzam linhas virtuais ou que permanecem dentro de áreas determinadas.

2.6.20.4. Contagem de multidão: Estimativa da quantidade total de pessoas em aglomerações, com atualizações em tempo real.

2.6.20.5. Identificação de pessoas que permanecem em uma área sensível por período superior ao configurado.

2.6.20.6. Queda de pessoa: Detecção automática de quedas bruscas, com o objetivo de permitir resposta rápida a emergências, como acidentes ou mal súbitos.

2.6.20.7. Detecção de ausência de pessoa: Monitoramento de áreas específicas para identificar a ausência de indivíduos previamente detectados, conforme tempo configurável.

2.6.20.8. Pessoa dormindo: Reconhecimento de posturas corporais que indicam o ato de dormir.

2.6.20.9. Pessoa deitada levantando: Identificação do momento em que uma pessoa transita da posição deitada para a posição ereta.

2.6.20.10. Uso de celular: Detecção do uso de dispositivos móveis, como falar ao telefone ou manipular o aparelho.

2.6.20.11. Pessoa correndo: Identificação de movimentação acelerada de indivíduos, indicando fuga, emergência ou comportamento fora do padrão.

2.6.20.12. Bagagem abandonada: Detecção de objetos deixados desacompanhados em áreas monitoradas, com objetivo de alertar para riscos à segurança ou perdas.

2.6.21. Análise Anti Vandalismo

2.6.21.1. O sistema deverá estar configurado para gerar alarmes imediatamente em casos de:

2.6.21.1.1. Tamponamento da câmera;

2.6.21.1.2. Desligamento abrupto, por meio

2.6.21.1.3. Aproximação da câmera por pessoa.

2.6.21.2. O sistema deverá gerar o alerta geolocalizado e mostrar as últimas detecções e/ou vídeos na janela de alerta.

2.6.22. Processamento de Modelos de Larga Escala

2.6.22.1. A Solução Integrada de Processamento de Analíticos deverá incluir módulo dedicado ao Processamento de Modelos de Larga Escala (LLMs, LVMs, LMMs), apto a realizar análise e correlação de dados multimodais em grande volume, com foco em detecção, rastreamento, correlação e geração de conhecimento operacional.

2.6.22.2. A solução ofertada deverá ser dimensionada para processar todas as imagens capturadas pelos dispositivos de borda, sejam elas provenientes de captura facial, corporal ou veicular, respeitando as quantidades médias diárias por câmera definidas neste termo.

2.6.22.3. Os modelos deverão ser pré-treinados em larga escala e contemplar suporte a:

2.6.22.4. Processamento de linguagem natural (text-to-text, text-to-image).

2.6.22.5. Compreensão semântica de imagens.

2.6.22.6. Interpretação multimodal (texto e imagem), com capacidade de fusão contextual.

2.6.22.7. A solução deverá oferecer, no mínimo, os seguintes recursos:

- 2.6.22.8. Criação de regras de alarme com base em linguagem natural.
- 2.6.22.9. Geração de novos modelos de detecção com base em poucas amostras (few-shot ou zero-shot learning).
- 2.6.22.10. Busca universal por similaridade semântica (imagem para imagem, texto para imagem).
- 2.6.22.11. Extração inteligente de contexto e etiquetagem automática com base em OCR, detecção de objetos e classificação de cenas.
- 2.6.22.12. Patrulhamento virtual com inferência em tempo real, baseado em modelos treinados.
- 2.6.22.13. Ferramentas de investigação avançada, incluindo rastreamento multimodal, vinculação de casos e correlação de padrões faciais, corporais e veiculares.
- 2.6.22.14. Os modelos utilizados deverão possuir certificações internacionais de qualidade, como AI RMF (NIST), CSA Trusted AI ou CAICT, garantindo conformidade, robustez e segurança no uso da IA.
- 2.6.22.15. Toda a operação deverá ser auditável, segura e gerenciada integralmente pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado.

2.7. SOLUÇÃO DE PROCESSAMENTO E ARMAZENAMENTO DE BIG DATA

- 2.7.1. A Solução de Processamento e Armazenamento de Big Data tem como objetivo centralizar, armazenar e processar grandes volumes de dados estruturados e não estruturados provenientes de dispositivos de captura, sistemas de análise e outras fontes integradas, viabilizando análises avançadas, correlações e geração de insights operacionais em tempo real e retrospectivos destes metadados extraídos das capturas.
- 2.7.2. Toda a cadeia de processamento e armazenamento dos metadados deverá ser orquestrada e monitorada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, garantindo rastreabilidade completa das ações, desde a captura, processamento e até o armazenamento nessa solução, respeitando os perfis de permissão definidos na plataforma.
- 2.7.3. A solução ofertada deverá ser dimensionada para armazenar todos os metadados processados pela Solução integrada de processamento de analíticos e das câmeras inteligentes, e retidos por pelo menos 180 dias.
- 2.7.4. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução que atenda os requisitos solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificarão a proposta da LICITANTE.
- 2.7.5. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessário para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.
- 2.7.6. A solução deverá integrar-se, de forma nativa e bidirecional, com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, com a Solução de Armazenamento de Vídeos e Imagens e com a Solução integrada de processamento de analíticos, possibilitando a comunicação simultânea de dados por múltiplas fontes heterogêneas, com capacidade de paralelismo e processamento distribuído, com foco em inteligência operacional e auditoria.
- 2.7.7. O gerenciamento e orquestração da solução deverá ser realizado exclusivamente por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, através da qual serão feitas as configurações, integrações e acessos aos recursos da solução.
- 2.7.8. As capacidades acima deverão ser garantidas de forma contínua, sem degradação de desempenho, perdas de dados ou interrupções, considerando a operação em regime 24x7.
- 2.7.9. A solução deve ser nativamente escalável horizontalmente (scale-out), com suporte à adição modular de nós de processamento e balanceamento automático de carga.
- 2.7.10. Toda expansão da capacidade de processamento analítico deverá ser automaticamente detectada e incorporada pela Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado.
- 2.7.11. A solução deverá suportar ingestão contínua e simultânea de dados multimodais provenientes de diversos sistemas e dispositivos, com capacidade de escalabilidade horizontal para atender ao crescimento futuro da infraestrutura.
- 2.7.12. Deverá permitir armazenamento e indexação de dados em formatos estruturados e não estruturados, possibilitando consultas rápidas e eficientes, bem como integração com ferramentas de análise e visualização de dados.
- 2.7.13. A solução deve oferecer mecanismos de redundância e alta disponibilidade, garantindo a continuidade dos serviços mesmo em casos de falhas de hardware ou software.
- 2.7.14. A solução deverá contar com engine de indexação semiestruturada baseada em algoritmos distribuídos, otimizando a recuperação de dados complexos e a execução de consultas em grandes volumes de registros, com tempo de resposta compatível com as exigências de sistemas de segurança pública e resposta rápida a incidentes.

2.8. SOLUÇÃO DE INTEGRAÇÃO, ARMAZENAMENTO E PROCESSAMENTO DE CÂMERAS LEGADAS

- 2.8.1. A solução deverá permitir a integração de câmeras IP legadas oriundas de sistemas preexistentes, por meio do

suporte a protocolos abertos de comunicação como ONVIF e RTSP, garantindo interoperabilidade com equipamentos de diferentes fabricantes e tecnologias.

2.8.2. A solução deverá ser composta por equipamento dedicado, com função de recepção, decodificação, gravação e organização dos fluxos de vídeo das câmeras legadas, mantendo a padronização e o gerenciamento centralizado por meio da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado. A arquitetura deverá possibilitar expansão modular para futuras ampliações.

2.8.3. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades dos analíticos aqui descritos e dos canais de câmeras legadas dentro da Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado.

2.8.4. A solução deverá ser dimensionada para suportar no mínimo 7.000 canais de vídeo IP simultâneos oriundos de câmeras legadas.

2.8.5. A solução deverá garantir o armazenamento contínuo de todos os fluxos recebidos, com retenção mínima de 5 dias, resolução mínima de 1080p (1920x1080) e até 30 quadros por segundo (fps) por canal.

2.8.6. Toda a operação, incluindo gravação, visualização, exportação e gestão de permissões das câmeras legadas, deverá ocorrer de forma plenamente integrada à Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado.

2.8.7. A comunicação entre os dispositivos e a plataforma deverá ser protegida por mecanismos de autenticação segura e criptografia de dados em trânsito, utilizando protocolos abertos como TLS ou equivalente.

2.8.8. Os equipamentos que compõem esta solução devem oferecer operação contínua 24x7, arquitetura com alta disponibilidade, ventilação inteligente e fontes de alimentação redundantes.

2.8.9. A solução deverá suportar a aplicação de algoritmos analíticos de vídeo com base em padrões de imagem, contemplando funcionalidades como: reconhecimento facial, análise comportamental, detecção perimetral e estruturação de vídeo para fins de busca inteligente.

2.8.10. A arquitetura do equipamento deverá ser baseada em múltiplos motores de processamento paralelo, permitindo a execução simultânea de diferentes tipos de análise inteligente sem impacto no desempenho geral do sistema.

2.8.11. A solução deverá ser capaz de processar, no mínimo, 4.000 canais de câmeras legadas com reconhecimento facial.

2.8.12. A solução deverá permitir a criação de no mínimo 64 bibliotecas de rostos, com capacidade total para ao menos 500.000 registros faciais.

2.8.13. O sistema deverá permitir a extração de atributos corporais (como tipo e cor de vestuário, objetos transportados e direção de movimento) em pelo menos 6.000 canais de câmeras legadas.

2.8.14. A solução deverá permitir a execução de detecção perimetral com classificação inteligente entre humanos e veículos em no mínimo 3.000 canais legados, permitindo a criação de regras de alarme personalizadas por zona e horário.

2.8.15. Os equipamentos utilizados deverão oferecer suporte aos níveis de RAID 0, 1, 5, 6 e 10, com possibilidade de configuração de disco reserva (hot spare), garantindo redundância e resiliência na gravação dos dados.

2.9. MÓDULO DE INTELIGÊNCIA

2.9.1. A plataforma através dos recursos ofertados pela Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, deve habilitar as funções descritas a seguir:

2.9.2. Os recursos de inteligência devem cobrir no mínimo os seguintes temas: Face, Corpo Humano, Veículos e Comportamento.

2.9.3. A plataforma deve ser responsável por gerir os recursos inteligentes embarcados nas câmeras e a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data integrados ao sistema.

2.9.4. Permitindo assim que as análises aconteçam baseadas em:

2.9.4.1. Processamento exclusivamente embarcado nas câmeras.

2.9.4.2. Processamento híbrido com detecção e captura de imagem na câmera e processamento do analítico centralizado baseado na imagem de captura realizada pela câmera.

2.9.4.3. Processamento centralizado utilizando apenas o fluxo de vídeo ao vivo das câmeras presentes na plataforma.

2.9.4.4. Processamento de analíticos em arquivos de vídeos enviados para processamento na plataforma.

2.9.5. A solução ofertada deve ser capaz de processar simultaneamente todos os analíticos e análises aqui descritos de acordo com os parâmetros de dimensionamento aqui definidos, não serão aceitas soluções onde o processamento seja calculado de maneira que não seja simultânea. Para garantir que o ofertado está de acordo com o especificado, a LICITANTE deverá apresentar, juntamente com a proposta, declaração das capacidades de processamento simultâneo para cada analítico do sistema inteligente aqui descrito, emitida pelos fabricantes dos equipamentos e sistemas propostos, em papel timbrado, assinada por representante legal. A declaração deverá citar nominalmente para cada analítico aqui

requisitado a capacidade simultânea global de processamento da solução ofertada e a conformidade com os requisitos descritos nestas especificações técnicas. A não apresentação da declaração, ou a apresentação em desacordo com os critérios estabelecidos, acarretará a desclassificação da proposta.

2.10. O MÓDULO DE FACE DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.10.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.10.2. Deve permitir o processamento de reconhecimento facial em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.10.3. Deve permitir a busca por rostos capturados no sistema utilizando atributos específicos (como idade estimada, gênero, presença de óculos, entre outros), além da seleção de câmeras, data e hora da pesquisa. O sistema deverá retornar todas as faces que atendam aos critérios definidos.

2.10.4. Deve possibilitar a busca de rostos a partir do upload de uma imagem de referência (search by image), permitindo localizar, dentro do período de retenção de dados, todas as capturas correspondentes independentemente de terem sido associadas ou não a um evento de alarme.

2.10.5. Deve possuir função de comparação entre duas fotos enviadas a plataforma, apresentando o índice de similaridade entre estas duas fotos, por exemplo, auxiliar na identificação de um prisioneiro fugitivo, enviando a foto do registro de entrada do suspeito no sistema prisional e comparar com a foto coletada no momento da captura e obter o índice de similaridade.

2.10.6. A solução deverá permitir o reconhecimento facial por meio de aplicação mobile compatível com smartphones, realizando a captura da imagem em tempo real e seu envio imediato para a plataforma central, retornando em tempo real a identificação de indivíduos de interesse, quando houver correspondência.

2.10.7. A partir da lista de resultados da pesquisa, o sistema deve permitir a visualização ampliada da imagem capturada e a reprodução do vídeo correspondente ao momento exato da detecção da face.

2.10.8. Deve permitir a exportação dos dados relacionados à captura, incluindo a imagem e o vídeo do evento.

2.10.9. Deve permitir a configuração de alarmes de detecção de faces recorrentes com base em parâmetros definidos, como número máximo de aparições de uma mesma face em uma mesma câmera dentro de um intervalo de tempo determinado. Caso esse limite seja ultrapassado, o sistema deve gerar um alarme automático.

2.10.10. O sistema deve ser capaz de emitir alertas automáticos sempre que uma face cadastrada na base de dados for reconhecida em uma nova captura.

2.10.11. Deve permitir a criação de alertas personalizados com base em atributos extraídos das capturas, sendo possível configurar critérios como origem da imagem (câmera), dias da semana, faixas de horário e atributos da face para acionar notificações específicas.

2.10.12. Deve possuir dashboard com as estatísticas das funcionalidades de reconhecimento facial do sistema, contendo no mínimo:

2.10.13. Total de faces capturadas globalmente;

2.10.14. Total de alarmes de faces gerados globalmente;

2.10.15. Total de faces capturadas no dia;

2.10.16. Total de alarmes de faces gerados no dia;

2.10.17. Lista de top 10 câmeras capturando faces;

2.10.18. Lista de 10 câmeras gerando alarmes de faces;

2.10.19. Gráfico com a quantidade de capturas de face ao longo do tempo;

2.10.20. Gráfico com a quantidade de alarmes gerados ao longo do tempo;

2.11. Os gráficos devem permitir a definição de período e seleção dos pontos de captura para filtro dos dados;

2.12. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de reconhecimento facial, o licenciamento para as funcionalidades de reconhecimento facial deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam captura de face ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para reconhecimento facial.

2.13. O MÓDULO DE CORPO HUMANO DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.13.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de

processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.13.2. Deve permitir o processamento de Corpo Humano em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.13.3. Deve possuir dashboard com as estatísticas das funcionalidades do corpo humano do sistema, contendo no mínimo:

2.13.4. Total de corpos humanos capturadas globalmente;

2.13.5. Total de corpos humanos capturadas no dia;

2.13.6. Lista de top 10 câmeras capturando corpos humanos;

2.13.7. Gráfico com a quantidade de capturas corpos humanos por câmera;

2.13.8. Os gráficos devem permitir a definição de período e seleção dos pontos de captura para filtro dos dados;

2.13.9. O sistema deve permitir a busca por corpos humanos capturados com base em atributos físicos extraídos, como tipo de vestimenta, cores predominantes, entre outros. A pesquisa deverá possibilitar a seleção de câmeras, data e hora, retornando os registros que atendam aos critérios especificados.

2.13.10. Deve ser possível realizar buscas por similaridade utilizando uma imagem corporal de referência (search by image), permitindo localizar corpos capturados pelo sistema ao longo do período de retenção configurado, independentemente de sua associação a alarmes.

2.13.11. A partir dos resultados de busca, o sistema deve permitir a visualização em tamanho ampliado da imagem da captura e a reprodução do vídeo correspondente ao momento em que a detecção ocorreu.

2.13.12. O sistema deve possibilitar a exportação de todas as informações relacionadas à captura, incluindo imagens e vídeos vinculados ao evento.

2.13.13. Deve permitir a criação de alertas com base em atributos identificados nas capturas. A configuração dos alertas deve permitir a definição da câmera de origem, dias da semana, horários e critérios específicos de atributos para o disparo automático das notificações.

2.13.14. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise de Corpo Humano, o licenciamento para as funcionalidades de Análise de Corpo Humano deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam captura de corpo humano ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para Análise de Corpo Humano.

2.14. O MÓDULO DE VEÍCULOS DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.14.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.14.2. Deve permitir o processamento de Leitura de Placas e extração de atributos dos veículos em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.14.3. O sistema deve permitir a busca por veículos capturados com base em atributos como tipo de veículo, cor, marca, modelo e outros. A pesquisa deverá incluir filtros por câmera, data e horário, retornando os registros que atendam aos critérios estabelecidos.

2.14.4. Deve ser possível realizar buscas por similaridade a partir de uma imagem de referência de um veículo (search by image), permitindo a localização de veículos capturados ao longo do período de retenção, independentemente de terem gerado alarmes.

2.14.5. A partir dos resultados obtidos, o sistema deve permitir o acesso aos detalhes da captura, com exibição ampliada da imagem e reprodução do vídeo do momento exato da detecção.

2.14.6. Pesquisa de histórico:

2.14.7. Ao pesquisar o número da placa do veículo, o usuário deve visualizar informações importantes sobre o veículo por tempo e espaço. A plataforma deve fornecer informações sobre o veículo, incluindo informações básicas, informações de alarme do veículo, registros de captura do veículo, registros de violação etc.

2.14.8. Informações básicas: Número da placa de licença, miniatura da placa de licença, cor do veículo, tipo de veículo e marca do veículo.

2.14.9. Estatísticas de captura: Total de capturas e locais de captura.

2.14.10. Informações de alarme: Motivo do alarme e período de validade do alarme.

2.14.11. Registro de captura de veículos de passagem: O usuário deve ser capaz de visualizar os últimos 5 registros de captura (incluindo hora e locais) no último mês.

2.14.12. Histórico do alarme de alarme: O usuário poderá visualizar o número total de alarmes de históricos e os 5 registros de alarme mais recentes (incluindo hora e locais).

2.14.13. Registros de violação: O usuário poderá visualizar os últimos 5 registros de violação (incluindo hora e locais). Na página de detalhes, o usuário poderá visualizar o total de violações por diferentes comportamentos de violação. O usuário também poderá visualizar o histórico total de violações, o total de violações verificadas e as violações a serem verificadas.

2.14.14. Exibição no mapa: O usuário deve poder pesquisar os veículos por condições (veículo que passa / alarme / violação) no intervalo de tempo selecionado (última semana / mês / semestre / período personalizado) e visualizar os dados registrados referentes à passagem, alarme e violação do veículo. O usuário deve poder visualizar o mapa de calor quando não houver registros de passagem de veículos disponíveis.

2.14.15. Busca de faixa: O usuário deve poder pesquisar o trajeto do veículo por número de placa e intervalo de tempo e localizar os rastros no mapa. O usuário poderá visualizar a reprodução do trajeto em velocidade normal, 2 vezes a velocidade e 4 vezes a velocidade.

2.14.16. O sistema deve permitir a exportação das informações associadas à captura, incluindo imagens e vídeo do evento registrado.

2.14.17. O sistema deve ser capaz de gerar alertas automáticos para placas veiculares previamente cadastradas na biblioteca interna de placas do sistema.

2.14.18. Deve possibilitar a criação de alertas com base nos atributos extraídos das capturas de veículos, permitindo a configuração da origem da captura (câmera), os dias da semana, horários específicos e atributos desejados para o acionamento dos alertas.

2.14.19. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise Veicular, o licenciamento para as funcionalidades de Análise Veicular deve ser ofertado de acordo com a quantidade total de câmeras de LPR deste projeto, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo.

2.14.20. A plataforma deve permitir integração com bases governamentais, tais como CórteX, SPIA, SEJU, Detecta, Detran, Sesp, SEFA e outras que possam ser demandadas.

2.15. O MÓDULO DE ANÁLISE COMPORTAMENTAL DEVERÁ ATENDER AOS SEGUINTE REQUISITOS:

2.15.1. Deve integrar de forma nativa e plena com a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, bem como com as câmeras instaladas nos pontos de captura.

2.15.2. Deve permitir o processamento Comportamental em todos os modos de análise definidos neste termo, limitado apenas pelos recursos de processamento da Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data.

2.15.3. Deve ser capaz de identificar os seguintes comportamentos:

2.15.4. Briga / Conflito físico: Analítico capaz de identificar comportamentos agressivos e movimentos corporais bruscos entre duas ou mais pessoas, indicando possíveis confrontos físicos em tempo real.

2.15.5. Contagem de pessoas – cruzamento de linha ou área determinada: Realiza a contagem precisa de pessoas que cruzam uma linha virtual ou que permanecem dentro de uma área definida.

2.15.6. Contagem de multidão: Monitora e estima o número total de pessoas presentes em grandes aglomerações, oferecendo dados em tempo real para gestão de multidões e segurança pública.

2.15.7. Identifica pessoas que permanecem em uma área sensível determinada, por um período anormal, indicando comportamentos suspeitos ou fora do padrão esperado.

2.15.8. Queda de pessoa: Detecta automaticamente quando uma pessoa sofre uma queda brusca, permitindo respostas rápidas em emergências, como acidentes ou mal súbitos.

2.15.9. Detecção de ausência de pessoa: Reconhece quando uma pessoa previamente detectada em uma área determinada, desaparece por um tempo definido, sinalizando possível evasão.

2.15.10. Detecção de pessoa dormindo: Analítico que identifica posturas corporais associadas ao ato de dormir.

2.15.11. Pessoa deitada levantando: Detecta o momento em que uma pessoa passa da posição deitada para a posição ereta.

2.15.12. Uso de celular: Reconhece o ato de utilização de dispositivos móveis, como falar ao celular e operar o dispositivo.

2.15.13. Pessoa correndo: Identifica pessoas em movimento acelerado (correndo), o que pode indicar emergências, fuga ou comportamento atípico em locais de circulação controlada.

2.15.14. Bagagem abandonada: Monitora objetos deixados sem acompanhamento em áreas públicas, alertando para

possíveis riscos de segurança ou perdas acidentais.

2.15.15. Deve permitir a criação de alertas com base no tipo de comportamento. A configuração dos alertas deve permitir a definição da câmera de origem, dias da semana, horários e critérios específicos de atributos para o disparo automático das notificações.

2.15.16. O sistema deve permitir a busca por tipo de comportamento. A pesquisa deverá possibilitar a seleção de câmeras, data e hora, retornando os registros que atendam aos critérios especificados.

2.15.17. A partir dos resultados de busca, o sistema deve permitir a visualização em tamanho ampliado da imagem da captura e a reprodução do vídeo correspondente ao momento em que a detecção ocorreu.

2.15.18. O sistema deve possibilitar a exportação de todas as informações relacionadas à captura, incluindo imagens e vídeos vinculados ao evento.

2.15.19. A solução deverá ser fornecida com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades de Análise Comportamental, o licenciamento para as funcionalidades de Análise Comportamental deve ser ilimitado, suportando todas as câmeras envolvidas nesse processo, que possuam Análise Comportamental ou não, e futura expansão, sem a necessidade de aquisição de novas licenças para Análise de Corpo Humano.

2.16. ANÁLISES DE VÍNCULOS (BIG DATA)

2.16.1. Análise de Faces e de relacionamento: Com base na análise de IA e na tecnologia de big data, o sistema analisa automaticamente os relacionamentos sociais dos suspeitos com base em seus registros de aparição conjunta deve apresentar na forma de um gráfico de relacionamento.

2.16.2. Ao apresentar visualmente o relacionamento dos suspeitos, o sistema deve ajudar a identificar rapidamente os principais indivíduos e a estrutura da organização criminosa.

2.16.3. Deve permitir a análise das correlações entre as pessoas para descobrir organizações criminosas e identificação de mandantes. A plataforma deve permitir a vinculação automática dos dados relacionados às pessoas correlacionadas com o módulo de casos.

2.16.4. Análise de cúmplice: Através da seleção da face de um suspeito e a definição da recorrência mínima de capturas em conjunto, em um intervalo máximo de tempo entre as capturas do suspeito. Deve ser apresentado todos os suspeitos atendem os requisitos de busca, apresentando a localização georreferenciada das capturas e histórico de trajetos. Sendo assim, é possível encontrar cúmplices e as pessoas que deliberadamente seguem a pessoa-alvo em conexão com o evento do caso ou a pessoa-alvo etc.

2.16.5. Gerenciamento de passagem de pessoas: Com base nos registros históricos de capturas, deve ser possível verificar de acordo com a hora e pontos de captura listar todas as capturas que atendem os requisitos de busca.

2.16.6. Rastreamento de ações suspeitas: Com base na trajetória histórica do suspeito identificado, podemos entender para onde foi, por quais lugares ele passou e o último lugar em que apareceu etc., o que pode fornecer pistas para a investigação.

2.16.7. Localização de desaparecidos e crianças perdidas: Através de fotos da pessoa desaparecida, deve ser possível a busca pelo histórico de capturas, apresentando a trajetória georreferenciada da pessoa identificada, auxiliando na identificação da localização de desaparecidos.

2.16.8. Local de esconderijo: Através do histórico de capturas de faces a plataforma deve permitir a identificação georreferenciada no mapa, dos pontos de captura onde determinada Face em determinado período foi mais capturada. Por meio dessa análise de dados, deve ser possível analisar o padrão de deslocamento dos suspeitos e os locais de atividade durante a semana e fornecer análise de dados para a detecção de casos com base na análise de dados.

2.16.9. Análise de frequência: Para identificar suspeitos que visitam os locais do crime antes do cometimento, a plataforma deve prover ferramenta de busca baseado na frequência da captura georreferenciada. Permitindo a demarcação no mapa de uma área de investigação, a definição de um período para busca e a quantidade mínima de recorrências desejadas para o retorno da busca. Deve apresentar a lista de todos as faces que atendem este critério.

2.16.10. Deve permitir a criação de relatórios gráficos a partir da quantidade de captura de faces, filtrando pelos pontos de captura e período das capturas, sendo pelo menos, dia, semana, mês e ano.

2.16.11. Análise de Veículos, a plataforma deve prover a funcionalidade de agrupamento de veículos, os dados capturados do mesmo veículo em locais diferentes devem ser agrupados e arquivados.

2.16.12. Padrão de condução: Através da definição de pelo menos dois pontos de captura a plataforma deve permitir a pesquisa a de todos os veículos que passaram por todos esses pontos de monitoramento em um determinado período. Auxiliando na identificação de veículos suspeitos relacionados a um fato.

2.16.13. Análise de frequência: Para identificar suspeitos que visitam os locais do crime antes do cometimento, a plataforma deve prover ferramenta de busca baseado na frequência da captura georreferenciada. Permitindo a demarcação no mapa de uma área de investigação, a definição de um período para busca e a quantidade mínima de

recorrências desejadas para o retorno da busca. Deve apresentar a lista de todos os veículos que atendem este critério.

2.16.14. Análise do padrão de direção: Ao realizar a busca através da placa de um veículo suspeito, e selecionar um período, deve ser possível a análise do padrão de condução. Apresentando no mapa o rastreamento de condução do veículo ao longo período procurado. Esta busca visa a identificação de suspeitos baseado em sua rotina de condução.

2.16.15. Busca por rota: Suporte para consultar as capturas desenhando uma rota em um mapa georreferenciado através de linha, determinar o período da busca e retornar todos os veículos que passaram por aquele trajeto no período especificado.

2.16.16. Local de esconderijo: Através do histórico de capturas das placas veiculares a plataforma deve permitir a identificação georreferenciada no mapa, dos pontos de captura onde determinada placa em determinado período foi mais capturada. Por meio dessa análise de dados, deve ser possível analisar o padrão de deslocamento dos suspeitos do veículo-alvo e os locais de atividade durante a semana e fornecer análise de dados para a detecção de casos com base na análise de dados.

2.16.17. Análise de deslocamento entre áreas: Deve permitir a partir da definição georreferenciada de duas áreas, como dois bairros ou regiões por exemplo, determinado período, e a direção de deslocamento, se de A para B, ou de B para A, ou ambas as direções, apresentar todos os veículos que atendam esses requisitos de busca.

2.16.18. Batedor: Deve permitir a identificação de veículos que estejam relacionados com o veículo suspeito investigado, seja em ocorrências onde o crime acontece em um grupo de veículos, ou em casos, que o suspeito segue/persegue a vítima de carro. A plataforma deve suportar a análise automática de possíveis veículos pares de acordo com as condições de tempo, placa do veículo, pontos de captura, tipo, recorrência e intervalo de captura entre os veículos suspeitos. A função tem como objetivo identificar alvo crimes de perseguição, crimes em que terceiros colaboram com a ação criminosa.

2.16.19. Identificação de veículos noturnos: Uma vez que os suspeitos geralmente optam por se esconder durante o dia e cometer crimes à noite para evitar fiscalização e reduzir sua exposição. Usando a tecnologia de big data combinada com dados de pontos de captura, o sistema deve ter a capacidade de filtrar veículos com atividade noturna frequente.

2.16.20. Identificação de primeira entrada: Deve identificar e investigar os veículos que entraram em uma cidade ou em área determinada pela primeira vez durante o período especificado.

2.16.21. Identificação de placa clonada: Ao analisar os dados dos veículos que passam, o sistema deve exibir veículos suspeitos com placas clonadas e permitir a pesquisa, a visualização e a confirmação dos dados. Baseado na distância e delta de tempo entre as capturas, quando a captura acontecer em um intervalo de tempo em que a distância é irreal o alarme deve ser gerado.

2.16.22. Deve permitir a criação de relatórios gráficos a partir da quantidade de captura de placas, filtrando pelos pontos de captura e período das capturas, sendo pelo menos, dia, semana, mês e ano.

2.17. PROCESSAMENTO DE MODELOS DE LARGA ESCALA

2.17.1. Os modelos de IA de grande escala referem-se a modelos de aprendizado de máquina pré-treinados em uma grande escala de dados e de vários parâmetros, geralmente bilhões ou até trilhões. Com recursos de expressão e desempenho de previsão aprimorados, os modelos podem lidar com tarefas e dados muito mais complicados que as técnicas aplicadas nos métodos de aprendizado profundo (deep learning).

2.17.2. A plataforma ofertada, aliada a Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, deve possuir suporte aos Modelos de linguagem de grande porte (LLMs), modelos de visão de grande porte (LVMs) e modelos multimodais de grande porte (LMMs).

2.17.3. O Modelos de linguagem de grande porte, por meio de pré-treinamento em uma grande quantidade de dados de texto, deve compreender gramática, semântica e contextos, e dedicado no processamento de linguagem natural.

2.17.4. Os Modelos de Visão de Grande Porte (LVMs) concentram-se no processamento e na compreensão de imagens e vídeos.

2.17.5. Os Modelos Multimodais de Grande Porte (LMMs) referem-se a modelos que processam e compreendem várias formas de dados (como texto, imagens, áudio, vídeos etc.) simultaneamente. Devendo integrar as informações de diferentes modalidades, completando a percepção e a geração multimodais.

2.17.6. O Modelo de Grande Escala ofertado deve possuir certificação internacional de qualidade de operação e desenvolvimento, como Trusted AI Safety Knowledge Certification – Cloud Security Alliance (CSA), AI Cloud Service Compliance Criteria Catalogue (AIC4), China Academy of Information and Communications Technology (CAICT) ou AI Risk Management Framework (AI RMF). De forma a garantir a robustez, qualidade e confiabilidade da solução ofertada à CONTRATADA.

2.17.7. Os Modelos de Larga Escala devem integrar recursos de percepção abrangentes para obter e processar dados multimodais. Fundindo imagem e texto para aumentar a eficiência da recuperação de dados. Comparando e calibrando as imagens maciças e as descrições de texto correspondentes. As imagens devem ser codificadas em recursos não

estruturados, incluindo contornos, texturas e cores, enquanto o texto também deve ser codificado como recursos estatísticos, como ordem de palavras e gramática.

2.17.8. Assim, os modelos de imagem e semântica devem ser integrados em um grande modelo multimodal. Com base em um grande modelo multimodal de imagem-texto, deve permitir aplicações que compreendem descrições de linguagem natural. Por exemplo, depois de inserirmos uma frase: “Um homem de blusa preta, calça branca e óculos está passeando com seu cachorro”, a plataforma encontra automaticamente um vídeo relacionado por meio da associação entre semântica e imagens.

2.17.9. A plataforma através dos Modelos de Larga Escala deve permitir a Geração de Modelo com Amostras Zero. Por exemplo, se precisarmos detectar rapidamente macacos em vídeos, precisaremos apenas de 3 ou 5 imagens como amostras ou texto de entrada para que o modelo aprenda e crie rapidamente um algoritmo de detecção de macacos.

2.17.10. Criação de alertas baseado em texto. Por exemplo, se precisarmos detectar se há buracos no chão, esta frase, “Detectar buracos no chão”, pode servir como condição de implementação. Quando a plataforma detectar condições semelhantes no vídeo, ele enviará um alarme.

2.17.11. Os modelos de Larga Escala devem ser aplicados nas imagens capturadas pelos dispositivos na borda, sejam eles gerados por captura de face, corporal ou veicular.

2.17.12. A solução deverá ser fornecida com as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades Processamento de Modelos de Larga Escala, o licenciamento e recursos de processamento para as funcionalidades Processamento de Modelos de Larga Escala devem ser ofertados com licenças flutuantes para o processamento simultâneo de 1000 câmeras deste projeto, permitindo a livre definição a critério da CONTRATANTE de quais câmeras irão possuir participar deste recurso, a solução deve ser compatível todas as câmeras envolvidas nesse processo que possuam captura de face, corpo ou veículos, e futura expansão.

2.17.13. Pesquisa universal - Integrando os modelos de base multimodal de visão-linguagem, o sistema deve realizar uma fusão profunda de dados visuais e textuais. Permitindo a recuperação multimodal flexível de "texto para imagem" e de "imagem para imagem", realizando a capacidade de pesquisa universal. Deve suportar o ajuste fino do modelo para otimizar a precisão da pesquisa.

2.17.14. Deve permitir através de um pequeno número de amostras positivas/negativas para treinamento secundário, direcionado para otimizar o reconhecimento de recursos comportamentais específicos, e desta maneira melhorar significativamente a precisão dos resultados da pesquisa.

2.17.15. Para exemplificar o que deseja, ao realizar uma busca com o prompt “pilotando uma motocicleta” e “usando Nike” ou outras palavras-chave para que o sistema possa filtrar rapidamente as capturas do suspeito e, depois de encontrar o suspeito que atenda esses requisitos

2.17.16. Quando o resultado da pesquisa não corresponde às expectativas, deve permitir a ativação do modo de treinamento de ajuste fino do modelo para fortalecer a capacidade de reconhecimento de características específicas, como “pessoas com facas”. Ao rotular manualmente os resultados corretos/incorretos e criar tarefas de treinamento especiais, combinadas com comparações de avaliação pós-treinamento, a precisão dos resultados da pesquisa deve ser significativamente aprimorada, fornecendo uma base mais confiável para o trabalho de aplicação da lei.

2.17.17. Criação de novos modelos de detecção baseado em amostras - Através da compreensão semântica avançada de grandes modelos multimodais. Deve permitir implementar rapidamente alertas de vigilância precisos para diversos alvos simplesmente digitando uma frase ou fazendo o upload de uma imagem.

2.17.18. Ao criar essas tarefas de vigilância, o sistema deve suportar a entrada textual de exemplos positivos e negativos, filtrando de forma inteligente os alarmes falsos e aumentando significativamente a precisão do alerta para alvos complexos e eventos comportamentais.

2.17.19. Deve permitir através de mínima rotulagem dos resultados dos alertas, o ajuste do modelo deve acontecer com eficiência. O aprimoramento contínuo do sistema deve garantir que o uso prolongado resulte em maior precisão, criando um ciclo benéfico em que mais uso gera melhor desempenho.

2.17.20. Patrulha inteligente - A inspeção de patrulha através dos modelos de larga escala deve realizar análises de comportamento e avisos antecipados. Executando tarefas de patrulha em espaços públicos para detectar e alertar eventos de comportamento anormal em tempo hábil, com o objetivo de garantir a segurança pública, a partir dos modelos de detecção criados.

2.17.21. Extração inteligente de contexto - Levando em consideração o a quantidade de Câmeras que esse projeto se propõe, os métodos como pesquisa de nome de local ou filtragem de árvore de diretório, são métodos de baixa eficiente para localizar um local de monitoramento ou um ponto de vista específico.

2.17.22. Desta maneira o a plataforma deve prover um módulo de Etiquetagem inteligente de IA, que extrai automaticamente contexto e textos/OCR dos frames do vídeo e cria etiquetas através dos modelos de larga escala.

2.17.23. Deve suportar, no mínimo, a geração de tags 50 tags de tipo de cena automáticas, como: ponto de ônibus, pontos de entrada/saída de pessoas, hortas etc. Deve ser capaz ainda de realizar o processo de reconhecimento de texto dos frames analisados, permitindo a pesquisa de localidades a partir dos textos extraídos.

- 2.17.24. A extração de contexto através da análise dos frames coletados das câmeras deve ser periódica, considerando uma atualização a cada 30 dias.
- 2.17.25. Deve suportar a pesquisa de pontos de monitoramento por tags. Por exemplo, ao pesquisar por ponto de monitoramento com a tag “ponto de ônibus”, os pontos de monitoramento que possuem um ponto de ônibus em seu campo de visão podem ser encontrados rapidamente. Da mesma forma, a busca pela tag através do processo de extração e reconhecimento de texto, por exemplo, ao pesquisar por “Petrobras” encontrará pontos de monitoramento em que há algo escrito “Petrobras”.
- 2.17.26. Em câmeras móveis com uma visão panorâmica de 360°, o sistema estabelece um vínculo entre as tags e a posição da câmera PTZ do frame analisado. A seleção de uma tag faz com que a câmera PTZ gire para a posição correspondente em tempo real e exiba o ponto de vista relevante.
- 2.17.27. Esta funcionalidade deve estar licenciada e ser executada em todas as câmeras conectadas na plataforma, não estando limitada às 1.000 licenças das demais funcionalidades dos Modelos de Larga Escala.
- 2.17.28. Módulo de investigação e análise inteligentes baseadas em imagens - Deve permitir a investigação baseada em um único mapa.
- 2.17.29. Deve realizar análises e rastreamento de alvos abrangentes em todos os pontos de captura e períodos selecionados, cobrindo a busca de alvos, a descoberta de pistas, a análise de trajetórias e sua correlação.
- 2.17.30. Deve permitir a pesquisa de através da fusão multidimensional, oferecendo uma junção de vários métodos de pesquisa, incluindo reconhecimento facial, biometria de corpo inteiro, detecção de veículos motorizados/não motorizados e análise de visão traseira/face lateral, permitindo a vinculação de informações multifatoriais para uma apresentação abrangente e intuitiva.
- 2.17.31. Deve permitir uma análise de investigação progressiva, possibilitando a geração, com um clique, de um repositório de evidências consolidado a partir dos resultados da pesquisa e, ao mesmo tempo, oferecer suporte ao rastreamento multimodal de faces, corpos humanos ou outros atributos para o monitoramento de suspeitos.
- 2.17.32. Busca através de imagem: Deve permitir a busca por um suspeito através da sua foto corporal, mesmo que de costas, para localizar de maneira inteligente outras capturas em outros ângulos que venham a permitir a identificação de sua face e prosseguir com a investigação.
- 2.17.33. Busca por imagem de objetos: Por meio das características físicas dos itens associados ao corpo humano envolvido no caso (como bolsas, sapatos etc.), o sistema deve associar e identificar rapidamente as identidades dos suspeitos. Para melhor compreender o que se pretende damos o exemplo, foi apreendido uma mochila com ilícito no local A, a partir da foto desta mochila o sistema deve ser capaz de identificar outras capturas em que essa mesma mochila tenha sido capturada, e desta maneira identificar os alvos que a manusearam.
- 2.17.34. Análise de vinculação de casos: Através dos modelos de larga escala a plataforma deve permitir filtrar rapidamente os alvos inserindo uma frase ou selecionando objetos de uma imagem. Ainda permitindo o upload de uma foto de uma pessoa segurando uma bolsa e selecionar a bolsa, todas as capturas de alvos semelhantes devem ser pesquisadas e encontradas. Após a identificação dos suspeitos, a plataforma deve possuir um módulo de vinculação de casos para encontrar casos semelhantes e identificar e correlacionar suspeitos. Por exemplo, ao identificar vários casos de roubo ocorridos em locais diferentes e comparando as características faciais e identificar que eles foram cometidos pelos mesmos suspeitos, o sistema deve ser capaz de vincular todos os casos para uma única tratativa.
- 2.17.35. Rastreamento de Alvos - Deve ter a capacidade de rastreamento de suspeitos e busca de desaparecidos e crianças perdidas, ele utiliza dados como o rosto e o corpo do alvo para obter o rastreamento em tempo real do alvo suspeito de uma maneira de busca progressiva, ajudando a localizar rapidamente o alvo.
- 2.17.36. Deve suportar a criação de tarefas de rastreamento em tempo real ou no histórico de capturas. As condições de rastreamento devem incluir as imagens do alvo, alcance do rastreamento, métodos de rastreamento, hora de início e raio de rastreamento.
- 2.17.37. Deve plotar em mapa georreferenciado o desenho em tempo real da trajetória do alvo durante o processo de rastreamento.
- 2.17.38. Deve suportar a reprodução da trajetória para obter informações relacionadas ao alvo, como registros de data e hora associados, pontos de captura, gravações de vídeo e imagens.
- 2.17.39. Processamento de arquivos de vídeo - Deve permitir o carregamento de arquivos de vídeos, e realizar a análise e aplicar os recursos de identificação aqui descritos. Para melhor compreender o que se pretende daremos o exemplo, um posto de gasolina dá acesso às gravações das câmeras de seu sistema monitoramento da última semana, estes arquivos podem ser enviados para a plataforma realizar as aplicações inteligentes aqui descritas, ajudando na identificação dos suspeitos.
- 2.17.40. Agentes de Inteligência Artificial para investigações - O agente de IA para investigações deve ser baseado nas tecnologias de Larga Escala para auxiliar os agentes de monitoramento depois de receber um alarme, sobre como proceder para o tratamento do alarme e a melhor utilização dos recursos disponíveis na plataforma.
- 2.17.41. Deve ser baseado no conceito de linguagem natural e no recurso “Você pergunta, ele responde”, e no recurso de

“Você diz, ele faz”. Mudando a lógica do trabalho de operação tradicional que depende da experiência de especialistas e de operações complexas, aumentando a eficiência da operação de plataformas complexas.

2.17.42. Para exemplificar o que se pretende damos o exemplo. O agente de monitoramento insere no sistema informações sobre um caso de roubo, como o endereço da ocorrência, a quantia roubada e as condições do local, o Agente de IA deve agir como um detetive experiente e fornecer ideias de investigação para o caso de maneira rápida. Se integrando aos recursos de vídeo da plataforma, registros de pessoas e análise de trajetória, o Agente localiza rapidamente as informações de movimentos suspeitos e permite a execução do plano de ação sugerido com um clique.

2.17.43. Além disso, o Agente de IA deve permitir aprimoramento contínuo, com a capacidade de integrar a base de procedimentos operacionais padrão, legislação, arquivos históricos de ocorrências e experiências de tratamento de casos para garantir que todo o processo de investigação tenha suporte legal, orientação processual e evidências rastreáveis.

2.18. GÊMEO DIGITAL (DIGITAL TWIN)

2.18.1. A solução deverá consistir em uma plataforma de gêmeo digital tridimensional (3D) interativa, destinada à gestão integrada de segurança pública, permitindo a visualização, monitoramento e análise em tempo real de dados urbanos.

2.18.2. A plataforma deve estar plenamente integrada com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, permitindo o acesso aos recursos cadastrados, seus dados e alertas gerados.

2.18.3. A plataforma deverá abranger a digitalização de 100 (cem) localidades distintas, cada uma com área de até 1 km², totalizando até 100 km² de cobertura urbana.

2.18.4. Cada localidade deverá ser representada por modelos 3D de alta fidelidade, incluindo edificações, vias, mobiliário urbano e elementos naturais, com precisão, utilizando tecnologias como LiDAR, fotogrametria e imagens aéreas.

2.18.5. A plataforma deverá integrar, sem limite de dispositivos, dados em tempo real provenientes de sensores IoT, câmeras fixas, câmeras corporais, câmeras embarcadas em viaturas entre outros, permitindo a atualização dinâmica do modelo digital.

2.18.6. A plataforma deve permitir a reprodução do streams de vídeo ao vivo das câmeras integradas diretamente no mapa 3D.

2.18.7. A plataforma deve ser dividida em no mínimo 3 níveis de visualização do mapa digitalizado, sendo pelo menos: 1º nível Estado, 2º nível Sub-região do estado, 3º nível localidades específicas.

2.18.8. A mudança entre os níveis deve acontecer na mesma tela, sem o carregamento de novas janelas ou saída do sistema.

2.18.9. A plataforma deve permitir que junto a maquete 3D seja possível exibir nas laterais, de forma personalizada, dados estatísticos em formato de gráficos, alertas, alarmes e listas de dados ao vivo. De forma sobreposta e translúcida. A plataforma deve permitir o recebimento e atualização destes dados de diferentes fontes através de integrações de API.

2.18.10. Deve ser possível operar e navegar pelos cenários digitalizados no formato clica e arrasta e aproximar e afastar através do scroll do mouse.

2.18.11. A solução deverá oferecer funcionalidades de análise preditiva, utilizando inteligência artificial e aprendizado de máquina para antecipar eventos e otimizar a tomada de decisões.

2.18.12. Deverá possuir mecanismos de controle de acesso e autenticação, garantindo a segurança e a privacidade dos dados conforme as regulamentações vigentes.

2.18.13. A solução deverá ser compatível com padrões abertos e interoperáveis, facilitando a integração com sistemas legados e futuros.

2.18.14. O fornecedor deverá fornecer treinamento completo para os usuários designados, abrangendo operação, manutenção e atualização da plataforma.

2.19. SOLUÇÃO DE ARMAZENAMENTO DE VÍDEOS E IMAGENS

2.19.1. A solução irá operar de maneira descentralizada, de forma que as gravações de vídeos deverão ocorrer nas próprias câmeras através do SDCard, em qualidade mínima de 1080p, 24fps, por um período mínimo de 30 dias.

2.19.2. O sistema deve estar apto para integrar-se com a Plataforma de VMS, gestão e análise de dados integrado, Solução integrada de processamento de analíticos e Solução de processamento e armazenamento de Big Data, suportando extração simultânea de dados por múltiplas fontes para fins de inteligência e auditoria.

2.19.3. O dimensionamento do storage deverá contemplar o armazenamento de todos os frames, detecções e metadados do projeto por um período mínimo de 60 (sessenta) dias, de acordo com as quantidades mínimas de capturas definidas na Solução integrada de processamento de analíticos.

2.19.4. Quando da apresentação da proposta, deve ser enviado declaração oficial do fornecedor da Solução de Armazenamento, com o dimensionamento da solução e cálculos atestados por engenheiro que atenda os requisitos

solicitados neste termo, a não apresentação da declaração, ou não atendimento aos requisitos aqui especificados, desclassificar a proposta da LICITANTE.

2.19.5. A solução deve compor todo o hardware, software e licenciamento necessários para plena operação, na quantidade de câmeras deste projeto de acordo com os termos e variáveis definidos neste termo.

2.19.6. A solução deve ser baseada em arquitetura clusterizada, que permita o crescimento horizontal (scale-out), sem interrupção do sistema de armazenamento.

2.19.7. Suportando a expansão dinâmica da capacidade de armazenamento, sem interromper serviço de gravação de vídeo e imagem.

2.19.8. A solução de armazenamento deve suportar o conceito de gravação direta, via protocolos padrão da indústria como ONVIF, RTSP ou SDK proprietário, dispensando o uso de servidores intermediários de gravação, o que reduz latência e melhora a escalabilidade, otimizando a infraestrutura geral de armazenamento ofertada.

2.19.9. A solução deve possuir função de balanceamento de carga (load balance), distribuindo a carga de gravação entre os nodes de armazenamento.

2.19.10. A solução ofertada deve operar com EC (Erasure Coding), garantindo a durabilidade dos dados com eficiência de espaço, mesmo em caso de falhas de discos e nodes de armazenamento.

2.19.11. A solução deve suportar a gravação de dados N+M em diferentes HDDs de diferentes dispositivos (N representa dados válidos, M representa dados de paridade).

2.19.12. A solução deve permitir a resiliência dos dados, suportando a falha de no mínimo 4 nodes de armazenamento.

2.19.13. A solução deve permitir a leitura/gravação de dados e acesso ao sistema sem interrupção por falha dos nodes de armazenamento, dentro da tolerância a falhas especificado neste termo.

2.19.14. Ao se recuperar de falhas nos nodes de armazenamento a solução deve suportar a reconstrução dos dados de no mínimo 2TB por hora.

2.19.15. A solução deve possuir gerenciador unificado de todos os recursos de armazenamento como pool de armazenamento virtualizado, capacidade de criando buckets de acordo com a necessidade, de vídeo, imagem, arquivo e objetos.

2.19.16. Os pools de recursos de armazenamento devem ser alocados de maneira on-line e devem ser expandidos ou reduzidos com flexibilidade, sem interrupção do serviço.

2.19.17. A plataforma deve possuir sistema de manutenção unificado de toda solução, monitorando o sistema em tempo real e verificando o status do serviço e recursos.

2.19.18. Deve ser capaz de realizar gerenciamento preventivo dos discos dos nodes, com alarmes preditivos e reparo automático em caso de degradação.

2.19.19. Gerar alertas e alarmes em tempo real de acordo com o monitoramento da saúde da solução, permitindo no mínimo, o envio de mensagens e email.

2.19.20. A arquitetura da solução deve oferecer suporte a multi-tier caching (memória, SSD e SATA) para otimização de desempenho em leitura e gravação simultânea de dados em ambientes de alta concorrência.

2.19.21. A solução de armazenamento deve suportar reconstrução automática de índice de gravação (index loss recovery) em caso de falha abrupta de sistema, garantindo integridade e rastreabilidade dos arquivos armazenados.

2.19.22. Deve haver possibilidade de implementar redundância geográfica (Disaster Recovery), com sincronização de clusters em sites distintos, assegurando resiliência em cenários de falha crítica do data center principal.

2.19.23. A solução deve oferecer gestão de ciclo de vida dos dados automatizada, permitindo políticas de retenção baseadas em tempo, capacidade ou prioridade do conteúdo (com suporte a bloqueio de dados críticos).

2.19.24. A solução deve ser compatível com diferentes protocolos de acesso a armazenamento (CIFS/NFS/S3/OSS/iSCSI/FC), permitindo futura integração com recursos legados ou expansão híbrida para nuvem privada/pública.

2.19.25. O software de gerenciamento deve suportar a administração de clusters heterogêneos, incluindo a possibilidade de absorver nós de armazenamento de terceiros, desde que compatíveis com os protocolos abertos da solução.

2.19.26. Os servidores (nodes) de armazenamento devem possuir no mínimo as seguintes características:

2.19.26.1. Suportar no mínimo 48 discos por chassi;

2.19.26.2. Suportar discos de no mínimo 16TB;

2.19.26.3. Suportar a gravação de no mínimo 600 canais de vídeo cada;

2.19.26.4. Possuir fontes redundantes no mínimo 2+1;

2.19.26.5. Suportar a função de troca de discos a quente (hot swap);

- 2.19.26.6. Memória cache mínima de 64GB por controlador, com possibilidade de proteção dos dados em cache via bateria BBU integrada no próprio chassi;
- 2.19.26.7. Interfaces de rede expansíveis até 6 portas Gigabit Ethernet e expansível até 4 portas de 10 Gigabit Ethernet;
- 2.19.26.8. Deve possuir 3 interfaces SAS 3.0 (12Gbps) para expansão e escalabilidade;
- 2.19.26.9. Dimensões compatíveis com Racks padrão DataCenter, em largura máxima de 487mm e peso inferior a 95Kg, sem HDDs;
- 2.19.26.10. Proteção contra fragmentação de arquivos, mesmo em modos de sobrescrita cíclica, evitando perda de integridade de arquivos em gravações contínuas
- 2.19.26.11. Deve possuir as seguintes certificações internacionais, CE, FCC e RoHS. A exigência das certificações CE, FCC e RoHS para os servidores tem como objetivo assegurar que os equipamentos atendam a padrões internacionais de segurança, compatibilidade eletromagnética e responsabilidade ambiental. A certificação CE garante que o produto está em conformidade com as normas da União Europeia quanto à segurança elétrica, proteção do usuário e desempenho. A FCC, exigida nos Estados Unidos, atesta que o equipamento não causa interferência eletromagnética indevida em outros dispositivos, essencial em ambientes com múltiplos equipamentos de rede e comunicação. Já a RoHS restringe o uso de substâncias perigosas na fabricação, como chumbo e mercúrio, promovendo maior segurança ambiental e ocupacional. Juntas, essas certificações asseguram que os servidores são seguros, confiáveis e sustentáveis, atendendo aos mais altos padrões técnicos e legais internacionais.

2.20. SUPORTE REMOTO

2.20.1. Durante o período integral da garantia de 60 (sessenta) meses, contado a partir da data do aceite definitivo da entrega e comissionamento dos equipamentos e softwares do Programa Sentinela, o fabricante da solução fornecida deverá garantir a prestação de suporte remoto técnico especializado, com atendimento em língua portuguesa e cobertura nacional, conforme os parâmetros mínimos descritos a seguir:

2.20.1.1. Abrangência do Suporte

2.20.1.1.1. O suporte deverá cobrir, obrigatoriamente:

- 2.20.1.1.1.1. Câmeras fixas e PTZ de reconhecimento facial e leitura de placas;
- 2.20.1.1.1.2. Servidores, storages e sistemas de armazenamento;
- 2.20.1.1.1.3. Softwares de gerenciamento de vídeo (VMS), sistemas de análise inteligente e banco de dados;
- 2.20.1.1.1.4. Licenciamento, autenticação e componentes auxiliares integrados à solução.

2.20.1.2. 2. Canais de Atendimento

2.20.1.2.1. Deverão ser disponibilizados, no mínimo, os seguintes canais para registro de chamados:

- 2.20.1.2.1.1. Portal de suporte online (24/7);
- 2.20.1.2.1.2. Correio eletrônico institucional;
- 2.20.1.2.1.3. Telefone com atendimento técnico especializado;
- 2.20.1.2.1.4. Acesso remoto seguro (VPN, RDP ou similar) mediante autorização da contratante.

2.20.1.3. 3. Prazos e Níveis de Serviço (SLA)

- 2.20.1.3.1. Registro de chamado: imediato (automação ou confirmação em até 1 hora);
- 2.20.1.3.2. Diagnóstico remoto inicial: em até 8 (oito) horas úteis após o registro;
- 2.20.1.3.3. Resposta com solução definitiva do problema: em até 24 (vinte e quatro) horas, contadas a partir da abertura do chamado.
- 2.20.1.3.4. Em casos de falha crítica (interrupção total do serviço ou risco à operação), o atendimento deverá ocorrer em caráter emergencial, com priorização máxima.
- 2.20.1.3.5. O não cumprimento do SLA deverá ensejar aplicação de penalidades contratuais e poderá caracterizar descumprimento contratual.

2.20.1.4. 4. Requisitos Adicionais

- 2.20.1.4.1. O fabricante deverá manter uma base de conhecimento atualizada com artigos técnicos, FAQs, tutoriais e atualizações de firmware e software.
- 2.20.1.4.2. Será obrigatória a disponibilização de relatório mensal consolidado de chamados, contendo dados sobre tempo de resposta, tempo de solução, causa raiz e medidas corretivas adotadas.
- 2.20.1.4.3. Todo o histórico de suporte deverá ser armazenado e acessível à contratante, mediante solicitação.

2.21. GARANTIA

2.21.1. Todos os equipamentos e softwares fornecidos no âmbito do Programa Sentinela, incluindo, mas não se limitando a, câmeras fixas e móveis (PTZ), servidores, storages, switches, licenças de software, plataformas de videomonitoramento, análise inteligente, gerenciamento de vídeo (VMS) e demais sistemas embarcados ou integrados, deverão ser entregues com garantia total mínima de 60 (sessenta) meses a partir da data de aceitação definitiva do objeto.

2.21.2. Durante o período de garantia, a contratada, preferencialmente em conjunto com o fabricante oficial da solução, deverá assegurar:

2.21.2.1. Suporte técnico remoto conforme especificações descritas em tópico próprio deste Termo de Referência, com prazo máximo de 24 horas para resposta com solução definitiva dos incidentes reportados;

2.21.2.2. Reposição de peças e componentes com defeito de fabricação, sem ônus para a Administração Pública;

2.21.2.3. Atualizações corretivas e evolutivas de software, incluindo patches de segurança, melhorias de desempenho e compatibilidade com dispositivos da solução original;

2.21.2.4. Garantia de interoperabilidade e continuidade operacional dos sistemas durante todo o período;

2.21.2.5. Substituição por equipamento equivalente ou superior, em caso de indisponibilidade de modelo original para reposição;

2.21.2.6. Continuidade do suporte técnico para integrações entre softwares fornecidos e sistemas legados das instituições públicas envolvidas.

2.21.3. Não serão admitidas cláusulas que limitem o número de atendimentos ou condicionem a garantia ao pagamento de licenças periódicas, manutenção adicional ou contratação de serviços paralelos. A garantia deverá ser prestada sem interrupções, inclusive nos casos de fusão, aquisição ou modificação da estrutura societária da empresa contratada ou do fabricante.

2.21.4. A ausência de cobertura integral durante o período de 60 meses implicará descumprimento contratual grave, passível das sanções previstas na legislação vigente.

2.22. TREINAMENTO

2.22.1. A contratada deverá garantir a realização de treinamento técnico presencial, com certificação oficial emitida pelo fabricante da solução, voltado à capacitação das equipes administrativas e operacionais indicadas pela Administração Pública contratante, com o objetivo de assegurar o correto uso, gestão e operação dos equipamentos e softwares fornecidos no âmbito do Programa Sentinela.

2.22.2. O treinamento deverá contemplar, no mínimo:

2.22.2.1. Apresentação detalhada da arquitetura e funcionamento da solução integrada;

2.22.2.2. Operação dos sistemas de videomonitoramento, plataformas de análise inteligente e gerenciamento de vídeo (VMS);

2.22.2.3. Administração de usuários, permissões, dashboards e relatórios;

2.22.2.4. Rotinas de monitoramento, diagnóstico e manuseio dos equipamentos;

2.22.2.5. Procedimentos de manutenção de primeiro nível e boas práticas de uso;

2.22.2.6. Integrações com sistemas existentes e gestão de incidentes.

2.22.2.7. Utilização de APIs de integração.

2.22.3. Serão exigidas duas turmas distintas, com no mínimo 10 (dez) participantes cada, previamente indicadas pela contratante. O treinamento deverá ocorrer em instalações da Administração Pública ou em local por ela indicado, dentro do território do Estado do Rio de Janeiro.

2.22.4. Ao final do treinamento, cada participante deverá receber certificado individual de conclusão, emitido pelo fabricante da solução, constando carga horária mínima de 40 horas/aula, conteúdos abordados e aproveitamento satisfatório. A certificação deve ser reconhecida como válida para fins de operação técnica e de administração da plataforma fornecida.

2.22.5. A contratada será responsável por:

2.22.5.1. Disponibilização do local para treinamento em ambiente compatível;

2.22.5.2. Fornecimento de todo material didático (físico e/ou digital);

2.22.5.3. Disponibilização de instrutores devidamente credenciados pelo fabricante;

2.22.5.4. Equipamentos e ambientes simulados necessários para a formação prática.

2.22.6. O cumprimento desse requisito será condição obrigatória para o aceite definitivo da implantação da solução, sendo considerado componente essencial da transferência de tecnologia e garantia da autossuficiência operacional do Estado.

2.23. Operação Assistida

2.23.1. Como parte integrante da execução contratual do fornecimento do sistema completo de videomonitoramento, previsto no Item 1 da Licitação nº 1, a contratada deverá realizar, obrigatoriamente, operação assistida por um período mínimo de 180 (cento e oitenta) dias corridos, contados a partir da data da entrega definitiva e aceite técnico da solução pela Administração Pública.

2.23.2. A operação assistida terá caráter técnico-operacional e funcional, com o objetivo de garantir a continuidade, estabilidade e eficácia do funcionamento da solução implantada, bem como permitir a capacitação progressiva dos servidores públicos na condução do sistema.

2.23.3. Abrangência Técnica: A operação assistida deverá abranger toda a arquitetura fornecida no escopo do Item 1, incluindo, mas não se limitando a:

2.23.3.1. Câmeras de videomonitoramento (fixas, PTZ, de longo alcance e LPR);

2.23.3.2. Softwares de análise de vídeo (facial, biométrico, leitura de placas, detecção de eventos, inteligência artificial);

2.23.3.3. Plataforma VMS, dashboards e mecanismos de alerta;

2.23.3.4. Infraestrutura de TI associada (servidores, switches, storages, firewalls, racks, UPS);

2.23.3.5. Sistema de controle de acesso facial e veicular;

2.23.3.6. Conectividade lógica entre os dispositivos e os Centros de Comando e Controle;

2.23.3.7. Integrações entre subsistemas e o ambiente operacional do CICC.

2.23.4. Atividades Técnicas Obrigatórias: Durante o período de operação assistida, a contratada deverá:

2.23.4.1. Disponibilizar equipe técnica qualificada (presencial e remota) para acompanhamento da operação em regime mínimo de 8x5 (presencial) e 24x7 (remoto);

2.23.4.2. Realizar ajustes de parametrização e personalização de algoritmos analíticos conforme orientação da equipe da contratante;

2.23.4.3. Monitorar o desempenho do sistema e executar ações corretivas em caso de falhas ou degradação de serviço;

2.23.4.4. Apoiar a consolidação de rotinas operacionais, boas práticas e procedimentos-padrão de uso do sistema;

2.23.4.5. Fornecer relatórios quinzenais com indicadores de desempenho, eventos tratados, incidentes técnicos e sugestões de melhorias;

2.23.4.6. Registrar em sistema próprio (ou designado pela Administração) todos os atendimentos, ações realizadas e históricos de ajustes;

2.23.4.7. Apoiar, mediante solicitação, simulações operacionais e testes de stress para verificação da estabilidade da solução.

2.23.5. Condições da Equipe Técnica, a contratada deverá designar, no mínimo:

2.23.5.1. 01 engenheiro responsável técnico pelo acompanhamento da solução, com certificação do fabricante da plataforma VMS ou sistema analítico principal;

2.23.5.2. 02 técnicos de campo especializados em sistemas de segurança eletrônica, com experiência mínima comprovada de 3 anos em sistemas de videomonitoramento inteligente;

2.23.5.3. 01 especialista de software para suporte funcional e técnico aos módulos analíticos e sua integração;

2.23.5.4. Profissionais alocados deverão ter fluência técnica em português e estar disponíveis para reuniões e intervenções conforme cronograma acordado com a contratante.

2.23.6. Resultado Esperado, ao final do período de operação assistida, espera-se que:

2.23.6.1. A solução esteja funcionando de forma contínua, estável e otimizada;

2.23.6.2. A equipe técnica da Administração esteja capacitada para operar, manter e parametrizar o sistema;

2.23.6.3. Todas as adaptações ou correções identificadas durante a operação tenham sido registradas e resolvidas;

2.23.6.4. O conhecimento técnico tenha sido transferido de forma documental, prática e segura.

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE MÓDULOS DE LEDWALL, SUPORTES E GERENCIADORES GRÁFICOS PARA ATENDIMENTO DOS CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL (CCO) PARA MONITORAMENTO E GESTÃO DA PLATAFORMA PREVISTA NO ITEM 1, COM TREINAMENTO, SUPORTE REMOTO E GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: m2 (metro quadrado)

QUANTIDADE: 1885

Especificações Mínimas

O painel de LED deverá ser composto por gabinetes modulares interconectados, todos do mesmo fabricante, garantindo uniformidade física e funcional. Não será admitida a montagem com suportes ou módulos de diferentes origens ou marcas.

O painel deverá utilizar tecnologia SMD 3 em 1, com pitch de 1.25 mm ou inferior.

Cada gabinete deverá possuir as seguintes características mínimas:

3.1. Dimensões: $600 \times 337,5 \times 29,5$ mm (L $\times$ A $\times$ P);

3.2. Resolução por gabinete: 480×270 pixels;

3.3. Material: alumínio fundido (die-cast);

3.4. Manutenção 100% frontal para todos os componentes.

3.5. O painel deverá operar com brilho mínimo de 600 cd/m², com ajuste de temperatura de cor entre 3000K e 10000K, e contraste de no mínimo 5000:1, garantindo boa visualização mesmo em ambientes com iluminação controlada.

Deverá possuir:

4.1. Ângulo de visualização de 160° na horizontal e 160° na vertical;

4.2. Uniformidade de cor $\leq \pm 0.003$ Cx, Cy;

4.3. Uniformidade de brilho $\geq 97\%$;

4.4. Cinza de no mínimo 14 bits;

4.5. Taxa de atualização mínima de 3840 Hz.

O painel deverá possuir conexão entre módulos e placa HUB sem a utilização de cabos flat, com conectividade de energia e sinal através de conectores diretos.

Alimentação elétrica de cada gabinete deverá operar entre 100 e 240 VAC $\pm 10\%$, com frequência de 50/60 Hz. O consumo máximo deverá ser de até 460 W/gabinete (a 600 nits) e consumo médio de até 160 W/gabinete.

A instalação deverá permitir fixação entre gabinetes com mecanismos de acoplamento direto, garantindo alinhamento perfeito e estabilidade estrutural. Devem ser fornecidos suportes específicos com dimensões compatíveis para cada gabinete.

O produto deverá operar com segurança em:

8.1. Temperaturas entre -10 °C e 40 °C durante o uso;

8.2. Umidade relativa do ar entre 10% e 60% (sem condensação).

8.3. Cada gabinete deverá ter vida útil mínima de 100.000 horas (MTBF) e o sistema deverá operar de forma contínua (24x7), sem degradação de desempenho.

Deverão ser fornecidos, no mínimo:

9.1. 5% de peças de reposição (módulos, receiving cards, fontes e cabos);

9.2. Manual técnico completo em português ou inglês, em formato digital (PDF).

Os produtos deverão ser entregues novos, sem uso prévio, com garantia mínima de 60 (sessenta) meses e cobertura técnica nacional.

O produto deverá possuir certificações internacionais de conformidade e segurança como CE, IC e KC.

Deverão ser fornecidos os suportes de fixação em parede, para montagem de todas as placas fornecidas;

Deverão ser fornecidos ainda 182 (cento e oitenta e dois) gerenciadores gráficos com as seguintes especificações mínimas:

13.1. A controladora do Videowall LED deverá ser composta por chassi modular em rack, ocupando no máximo 5U's padrão, fonte redundante, ventilação inteligente com pelo menos 4 ventoinhas de controle automático de temperatura e no mínimo 11 slots para placas de serviço hot-swappable.

13.2. Deverão ser fornecidos racks para acomodação dos gerenciadores gráficos com sobra mínima de espaço de 20U e profundidade adequada ao gerenciador.

13.3. A arquitetura da solução deverá ser monolítica, integrando em um único equipamento o processamento gráfico, gerenciamento de conteúdo e distribuição de sinal para o Videowall.

13.4. Soluções compostas por múltiplos equipamentos não integrados, de diferentes fabricantes, não serão aceitos, salvo se forem homologadas oficialmente por ambos os fabricantes e constarem em seus sites oficiais.

13.5. A controladora deverá possuir painel frontal com display LCD colorido de no mínimo 4.3" para exibição de status do sistema em tempo real, incluindo alertas operacionais e indicadores de falhas.

13.6. A solução deverá permitir, por meio de suas placas de serviço, a entrada e saída de sinais nas seguintes interfaces: VGA, DVI, HDMI, HDMI 4K, DisplayPort 4K e sinal de rede IP via portas Ethernet, com suporte a câmeras de rede e servidores de vídeo.

13.7. A controladora deverá oferecer suporte a:

13.7.1. Entrada de vídeo com qualidade YUV 4:4:4;

13.7.2. Entradas HDMI com suporte mínimo a 2 sinais simultâneos em 4K;

13.7.3. Decodificação de até 64 canais de vídeo em 1080p/30 fps;

- 13.7.4. Suporte a formatos H.264, H.265, MJPEG, Smart264 e Smart265;
- 13.7.5. Até 40 telas em um único Videowall;
- 13.7.6. Até 512 camadas (layers) de vídeo simultâneas com combinação de múltiplas janelas por tela (até 16 por saída);
- 13.7.7. Abertura de janelas flutuantes, redimensionáveis e movimentáveis;
- 13.7.8. Suporte a 8 Videowalls independentes, cada um com imagem de fundo de até 4K de resolução;
- 13.7.9. No mínimo 128 cenas e 128 planos de visualização com comutação automática entre elas;
- 13.7.10. Suporte a legendas, até 3 por Videowall.
- 13.8. A controladora deverá possuir mecanismos de controle e gerenciamento remoto por:
 - 13.8.1. Navegador web (Chrome, IE8+, Edge) via interface de gerenciamento;
 - 13.8.2. Aplicativo móvel (iOS e Android);
 - 13.8.3. Teclado de rede ou porta serial;
 - 13.8.4. Cliente software dedicado para criação de cenas, layouts, ajustes de brilho/contraste e troca de fontes de entrada.
- 13.9. A controladora deverá permitir visualização prévia das imagens do Videowall no cliente, com atraso máximo de 50ms para sinais locais e 200ms para sinais de rede.
- 13.10. Deverá possuir recursos de redundância para placas de controle, fontes e ventilação, permitindo operação contínua (24x7) e proteção contra falhas com alarme automático para eventos como falha de rede, conflito de IP, falha de ventilação, e temperatura excessiva.
- 13.11. O gerenciamento deverá permitir:
 - 13.11.1. Backup e restauração de configurações;
 - 13.11.2. Gerenciamento de permissões por usuário;
 - 13.11.3. Logs de operação detalhados;
 - 13.11.4. Sincronismo de horário via NTP.
- 13.12. Deve permitir dividir a tela em até 4 quadrantes por saída, exibindo simultaneamente entradas HDMI, vídeos, imagens ou páginas web em HTML.
- 13.13. A controladora deverá ser compatível com sistemas LED e LCD, com capacidade de controlar brilho, contraste e fonte do sinal de entrada de cada tela.
- 13.14. A solução deverá possuir certificações internacionais CE, CB, RoHS.
- 13.15. A profundidade de cor mínima suportada deverá ser de 10 bits.
- 13.16. A controladora deverá suportar interface de rede TCP/IP 10/100/1000 Mbps, com pelo menos 2 interfaces Ethernet disponíveis para comunicação.
- 13.17. Deve possuir interface serial RS-232/RS-485 para integração com sistemas externos.
- 13.18. A temperatura operacional permitida deverá estar entre 0°C a 50°C e a umidade relativa entre 10% e 90%.
- 13.19. A controladora deverá possuir alimentação de 100 a 240V AC, 50/60 Hz e consumo máximo de 550W em configuração completa.
- 13.20. Deverão ser fornecidos com todos os acessórios necessários para operação, incluindo cabos de energia, aterramento, serial e adaptadores de áudio.
- 13.21. Os Centros de Controle Operacional serão divididos em três tipos, com telas de diferente tamanhos conforme medidas aproximadas abaixo:
 - 13.21.1. 4m x 2,25m Tipo III
 - 13.21.2. 5m x 2,8m Tipo II
 - 13.21.3. 6m x 3,37m Tipo I

ITEM 3 - COMPUTADOR,PROCESSADOR: PROCESSADOR: 3.7 GHZ A 5.7 GHZ DE FREQUENCIA, 24 NUCLEOS, 24 THREADS, PLACA PRINCIPAL: PLACA MAE ADEQUADA AO PROCESSADOR, MEMORIA RAM: 64GB DE RAM DDR5 FREQUENCIA 5.200, DISCO RIGIDO - HD: DISCO RIGIDO - HD: SSD M.2 NVME M2, 1TB, GRAVACAO 6000MB/S, UNIDADE MIDIA OTICA: SEM MIDIA, INTERFACE COMUNICACAO: HDMI, USB, BLUETOOTH, WIFI, INTERFACE VIDEO: DEDICADA RTX 5070 GDDR7 12 GB CUDA/CORE (UNIDADE DE PROCESSADOR), AO MENOS 01 PORTA DISPLAYPORT E 01 PORTA HDMI, MONITOR: SEM MONITOR, SISTEMA OPERACIONAL: MICROSOFT WINDOWS 11 PRO 64BITS, GABINETE: TORRE,COM REFRIGERACAO ADEQUADA, FONTE DE ALIMENTACAO 1000W REAL, INDICE PFC 80%, BIVOLT, MOUSE: OPTICO USB COM SCROLL, RESOLUCAO 1200DPI, TECLADO: USB COM FIO PADRAO ABNT2, ACESSORIOS: COM CABO DE ALIMENTACAO, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

CÓDIGO ID: 193105

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE COMPUTADORES DE ALTA CAPACIDADE E COM GPU PARA OPERAÇÃO DOS SISTEMAS E LEDWALL NOS CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL, ADQUIRIDOS RESPECTIVAMENTE NOS ITENS 1 E 2, COM GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Un.

QUANTIDADE: 1.876 unidades

Especificações Técnicas:

Processador: 3.7 ghz a 5.7 ghz de frequência, 24 núcleos, 24 threads.
Placa principal: placa mãe adequada ao processador.
Memória ram: 64gb de ram ddr5 frequência 5.200.
SSD m.2 nvme m2, 1tb, gravação 6000 mb/s.
Interface comunicação: hdmi, usb, bluetooth, wifi.
Interface vídeo: dedicada rtx 5070 gddr 7 12 gb cuda/core (unidade de processador), ao menos 01 porta displayport e 01 porta hdmi.
Sistema operacional: microsoft windows 11 pro 64 bits.
Gabinete: torre, com refrigeração adequada, fonte de alimentação 1000w real, índice pfc 80%, bivolt.
Mouse: optico usb com scroll, resolução 1200dpi.
Teclado: usb com fio padrão abnt2.
Acessórios: com cabo de alimentação.
Garantia de 60 (sessenta) meses.

ITEM 4 - MONITOR VIDEO, INFORMATICA, MODELO TELA: PAINEL IPS, TAMANHO TELA: 27", AUDIO: N/A, TENSÃO ALIMENTAÇÃO: BIVOLT 120 HZ (MÍNIMO), RESOLUÇÃO: 3840 X 2160 OU ULTRA WIDE HD TV, ENTRADA: HDMI, USB-C, DISPLAY PORT, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

CÓDIGO ID: 180951

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE MONITORES 4K 27" PARA UTILIZAÇÃO EM CONJUNTO COM OS COMPUTADORES ADQUIRIDOS NO ITEM 3, COM GARANTIA PELO PERÍODO DE 60 MESES.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Un.

QUANTIDADE: 5.628 unidades

Especificações Técnicas

Monitor 27"
Resolução 4K
LED IPS
Borda Slim, Infinita ou similar
Bivolt
Entradas de Vídeo HDMI, USB-C, Display Port
Garantia por 60 (sessenta) meses.

ITEM 5 - NOTEBOOK DE ALTO DESEMPENHO

CÓDIGO ID: 184457

DETALHAMENTO: NOTEBOOK, PROCESSADOR: 33.386 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, MEMÓRIA RAM: 32 GB EXPANSÍVEL 64 GB, TELA: FULL HD 14 POLEGADAS, SISTEMA OPERACIONAL: WINDOWS 11, DISCO ÓPTICO: SEM, DISCO RÍGIDO - HD: SSD 1024.0 GB, INTERFACE COMUNICAÇÃO: PORTAS USB 3.2, USB-C, HDMI 2.0, ETHERNET (RJ-45), AUDIO, BLUETOOTH, WI-FI (2.4 GHZ e 5.0 GHZ), WI-FI (6.0 GHZ), INTERFACE VÍDEO: PLACA DEDICADA 22490 PONTOS NA ESCALA PASSMARK, TECLADO: ABNT-2, DISPOSITIVO APONTADOR: TOUCH PAD, ALIMENTAÇÃO: BIVOLT, COM BATERIA DE QUATRO CELULAS, WEBCAM: SEM, ACESSÓRIOS: CABOS, ADAPTADORES E CONECTORES, < 3Kg FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 20 UNIDADES

ITEM 6 - NOBREAK

CÓDIGO ID: 176182

DETALHAMENTO: NOBREAK - NÚMERO FASES: ONLINE DUPLA CONVERSÃO, TENSÃO ENTRADA: 220/127V, TENSÃO SAÍDA: 220/110V, POTÊNCIA: 6 KVA, QUANTIDADE TOMADA SAÍDA: 08 TOMADAS 20 A E UM BORNE FFT OU FNT, AUTONOMIA PLENA CARGA: 10 MINUTOS, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS: DISPLAY LED, ALARME SONORO, RELIGAMENTO AUTOMÁTICO, PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA, GERENCIAMENTO IP, DISJUNTOR REARMÁVEL, COMPATÍVEL COM GERADORES, PARTIDA A FRIO, AUTO TESTE AUTOMÁTICO, PESO MÁXIMO POR METRO

QUADRADO: 464 KG, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 182 unidades

ITEM 7 - CATRACA ELETRÔNICA DE CONTROLE DE ACESSO E ACESSÓRIOS

CÓDIGO ID: 86925

DETALHAMENTO:

1. Aquisição de sistema de controle de acesso por catraca com reconhecimento facial, composto por catracas com leitoras faciais integradas, passagem acessível para pessoas com deficiência (PNE), capacidade de funcionamento autônomo, e sistema servidor com software de gestão e monitoramento para o controle de entradas, saídas, cadastros de visitantes e funcionários. O fornecimento deve incluir a entrega, instalação, configuração e operação dos equipamentos, prontos para uso.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS DO EQUIPAMENTO

2.1. Catraca de Acesso com Reconhecimento Facial

- Estrutura em aço inox ou material equivalente com alta resistência mecânica e proteção contra oxidação;
- Leitor de reconhecimento facial integrado à base da catraca, com tecnologia embarcada de inteligência artificial;
- Reconhecimento facial com tempo de resposta ≤ 1 segundo;
- Capacidade de funcionamento offline para até 50.000 usuários cadastrados localmente;
- Abertura por placas de vidro/acrílico transparente motorizadas, com acionamento silencioso e suave;
- Largura de passagem mínima de 90 cm para atender requisitos de acessibilidade (PNE);
- Sinalização visual e sonora de autorização ou negação de acesso;
- Sensor infravermelho de presença/passageiros;
- Grau de proteção mínimo: IP54 (adequado para ambientes internos);
- Conectividade: Ethernet RJ-45, RS-485, USB e suporte a protocolos TCP/IP;
- Interface de comunicação com o software via API ou SDK aberto/documentado;
- Fonte de alimentação: 110/220 V bivolt automático;
- Autonomia de operação em caso de queda de energia por meio de bateria interna ou acionamento manual de emergência.

2.2. Leitor de Reconhecimento Facial Integrado

- Resolução da câmera: mínimo 2 MP com infravermelho (IR) para operação em ambientes de baixa luz;
- Distância de reconhecimento: entre 0,5 m e 2 m;
- Mecanismos de detecção de falsificação por foto/vídeo;
- Capacidade de operar com máscara facial, mediante configuração;
- Interface gráfica intuitiva em tela LCD (mínimo 5");
- Armazenamento embarcado: mínimo 8 GB eMMC, expansível;
- Suporte à atualização remota de firmware.

3. SERVIDOR DE GESTÃO E SOFTWARE DE CONTROLE

3.1. Fornecimento de servidor físico dedicado com processador mínimo Intel Core i5 (ou superior), 16 GB RAM, SSD de 512 GB, com sistema operacional Windows Server ou Linux;

3.2. Inclusão de software de controle e gerenciamento para:

- Cadastro de usuários e visitantes (com fotografia);
- Emissão de relatórios de acesso (por data, nome, local etc.);
- Visualização em tempo real das entradas e saídas;
- Gerenciamento remoto dos dispositivos (liberação/bloqueio, diagnósticos);
- Exportação de logs e integração com outros sistemas via API;
- Interface web responsiva e multilíngue (com suporte ao português);
- Permissão de acesso por múltiplos perfis (admin, supervisor, operador);
- Suporte a cadastro de pelo menos 100.000 usuários no banco central;
- Licença de uso perpétua ou com atualização por pelo menos 5 anos;
- Capacidade de operação em rede local e possibilidade de expansão para nuvem.

4. REQUISITOS DE ENTREGA E FUNCIONALIDADE

4.1. Equipamentos devem ser entregues pré-configurados, instalados e prontos para operação;

4.2. Inclusão de todos os cabos, adaptadores, fontes, conectores e suportes de fixação necessários;

4.3. Fornecimento de manual de instalação, operação e configuração em português (BR), impresso e em mídia digital;

4.4. Os dispositivos devem possuir garantia mínima de 12 (doze) meses e assistência técnica no Brasil;

4.5. Deverá ser oferecido treinamento presencial ou remoto à equipe designada pela contratante, com carga mínima de 4 horas, contemplando a instalação dos equipamentos e operação do sistema e gestão de cadastros.

5. NORMAS E CONFORMIDADES

5.1. Conformidade com as normas ABNT NBR 9050 (acessibilidade);

5.2. Conformidade com LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados) quanto à coleta e armazenamento de dados biométricos;

5.3. Equipamentos com certificações nacionais e/ou internacionais (INMETRO, CE, FCC).

6. CONDIÇÕES GERAIS DE FORNECIMENTO

6.1. Todos os equipamentos devem ser novos, de primeiro uso, com selo de originalidade do fabricante;

6.2. O fornecedor deve disponibilizar suporte técnico durante a implantação e oferecer canal de atendimento pós-venda;

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 10 unidades

ITEM 8 - CONTROLADOR DE ACESSO FACIAL

CÓDIGO ID: 193091

DETALHAMENTO: CONTROLADOR DE ACESSO BIOMETRICO - DESCRICAO: CONTROLE ACESSO FACIAL, DIMENSAO (H X L X P): DIMENSOES APROXIMADAS: 76,7 MM X 54,5 MM X 174 MM (L X P X A) - TERMINAL 52 MM X 52 MM X 22 MM (L X P X A) - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TERMINAL / 35G - MODULO DE ACIONAMENTO EXTERNO, TIPO: EQUIPAMENTO DE BIOMETRIA FACIAL IDEAL PARA MONITORAR E CONTROLAR A ENTRADA E SAIDA DE PESSOAS ATRAVES DA TECNOLOGIA DE RECONHECIMENTO FACIAL, RESOLUÇÃO: DISPLAY TOUCHSCREEN DE 3,5, GARANTIA: 12 MESES, TIPO ALIMENTACAO: ALIMENTACAO FONTE EXTERNA DE 12V 2A, AUTENTICACAO: AUTENTICAR USUARIOS COM MASCARA E IDENTIFICAR ATE 10.000 FACES (1:N), NUMERO DE REGISTROS: CAPACIDADE DE 10 MIL FACES CADASTRADAS E 200.000 USUARIOS CADASTRADOS, TEMPO DE AUTENTICACAO: N/A, FORMA FORNECIMENTO: UNIDADE.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE.

QUANTIDADE: 182 unidades

ITEM 9 - SISTEMA DE ENERGIA SOLAR, PLACA MONOCRISTALINA, 8A, 160W, 18Vcc, 1300mm x 650mm x 35mm (C X L X E), LITIO 100AH 12V, N/A, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM LIGA DE ALUMINIO E PARAFUSOS DE ACO INOX.

CÓDIGO ID: 194080

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE KITS DE ENERGIA SOLAR PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE 7 METROS DE ALTURA EM LOCAIS SEM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 2.200 unidades

Especificação técnica:

Placa fotovoltaica: Painel Solar 160W Monocristalino Off-GRID;

Dimensões e peso: 7,8Kg; 1,215 x 665 x 30mm;

Estrutura de fixação para sistema fotovoltaico em poste : Fixação para 1 módulo 160W em alumínio anodizado. Resistência a vento classe V (Até 140 km/h)2. 6,16 Kg; 1330 x 665 x 31mm;

Gabinete Outdoor: Aço galvanizado minimizado com especificação Z275.24,5 Kg; 439,6 x 460 x 622,3 mm;

Controlador de carga: dispositivo utilizado para gerenciar e controlar o processo de carga e descarga do banco de baterias. 1,4Kg; 151 x 59,5 x 210mm.

Baterias: Bateria Solar de Lítio 100Ah 12V – 1280Wh; 12kg; 260 x 180 x 166mm.

Inversor de Onda Modificada: 7,0Kg - 470 x 290 x 170mm.

Normas Técnicas Aplicáveis:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão: Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas: Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.
- NBR 6123 – Ações do vento em estruturas: Determinações sobre as pressões do vento para cálculo de esforços estruturais.
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto: Para dimensionamento estrutural adequado dos

postes.

- NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo: Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
- NBR 16733 – Esquema de pintura: Requisitos para esquemas de pintura em superfícies de aço galvanizado, com foco na proteção anticorrosiva.
- NBR 7348 – Pintura industrial: Requisitos para a preparação de superfícies de aço com jateamento abrasivo ou hidro jateamento, visando a aplicação de revestimentos protetivos, como pinturas.
- NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão: Proteção anticorrosiva aplicada.
- NBR 16690 – Instalações elétricas: requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos

ITEM 10 - SOLUÇÃO PARA AFERIÇÃO DE CARGAS EM MOVIMENTO.

CÓDIGO ID: 194252

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE KITS DE BALANÇA ELETRÔNICA E SISTEMA PARA AFERIÇÃO DE CARGAS EM MOVIMENTO DE VEÍCULOS.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 252 unidades

Especificação técnica:

1. DISPOSITIVO PARA AFERIÇÃO DE CARGA EM MOVIMENTO

a. CONTRATADA deverá fornecer kits prontos para instalação nas seguintes quantidades:

- b. Quantidade para 02 faixas de rolamento: 252
- c. Os equipamentos eletrônicos fixos são equipamentos capazes de gerar os dados de tráfego e deverão funcionar em conjunto com as câmeras fornecidas na solução e serão implantados nas rodovias estaduais e federais do Estado do Rio de Janeiro com o intuito de coletarem dados de grande importância para o planejamento rodoviário e outras ações de cunho operacional exercidos pelo órgão.
- d. Os equipamentos eletrônicos fixos deverão fornecer os seguintes dados:
 - i. Contagens de tráfego do tipo volumétricas e classificatórias;
 - ii. Pesagem estatística (Eixo e Peso Bruto Total – PBT) de veículos comerciais e;
 - iii. Coleta de dados relativos à velocidade instantânea de veículos;
 - iv. Registrar os dados da passagem;
 - v. Registrar a imagem da placa do veículo; e
 - vi. Registrar a imagem de contexto da passagem.
- e. Os equipamentos para coleta permanente deverão possuir fonte de alimentação com capacidade mínima para 30 (trinta) dias de operação, sem redução de sua capacidade de detectar e capturar os dados de tráfego, podendo armazenar no mínimo 10 (dez) dias de operação contínua, sem perder quaisquer dados.
- f. Para efeito de cálculo de capacidade de armazenagem, deve-se considerar como capacidade mínima de tráfego 2.000 (dois mil) veículos/hora por faixa para o horário de pico e 800 (oitocentos) veículos/hora em média, para um máximo de 2 (duas) faixas de tráfego em uma mesma pista e/ou sentido.
- g. O equipamento deverá ser capaz de enviar automaticamente os dados coletados, em um tempo pré-programado, mantendo a sua operação normal sem prejuízo da continuidade da pesquisa, durante a transmissão de dados.
- h. O sistema deverá permitir a coleta de dados de duas maneiras: em períodos pré programados, conforme item anterior, por meio da utilização de tecnologia de transmissão disponível; ou através de coleta manual junto ao equipamento de armazenagem, realizada por técnicos habilitados.
- i. O equipamento poderá ser alimentado através de conjunto de painéis de energia solar e banco de baterias.
- j. O acondicionamento dos equipamentos necessários a leitura dos dados de tráfego, deverão ser instalados de forma a evitar vandalismos.
- k. Caso o sistema de transmissão de dados se encontre indisponível por problemas de qualquer ordem, o equipamento deverá enviar os dados armazenados no próximo horário programado.
- l. A intervenção no piso/asfalto para instalação do dispositivo deve ser de modo que não altere a dinâmica da rodovia, com variação máxima de 2 mm.
- m. Deverá suportar as condições locais de temperatura e umidade, e condições climáticas adversas, como chuva forte.
- n. Deverá funcionar com a curvatura do pavimento e não apenas em pavimentos planos.
- o. A calibração deverá ocorrer conforme indicação do fabricante.
- p. Os equipamentos deverão ser capazes de detectar e registrar o peso estatístico (por eixo e PBT), a contagem volumétrica e classificatória de veículos e a velocidade instantânea de todos os veículos nas vias monitoradas, não importando o porte desses veículos, incluindo-se aqui as motocicletas (para o caso das contagens

- volumétricas e velocidade somente).
- q. Os equipamentos com relação ao peso em movimento, será exigido que o valor do peso bruto total e do peso por eixos apresentem erro absoluto máximo de $\pm 10\%$ e de $\pm 15\%$, respectivamente, medidos na velocidade máxima regulamentada para cada rodovia (máximo de 110 km/h).
 - r. Devem ser capazes ainda de medir o peso por grupo de eixos com erro máximo de 15%, medidos na velocidade máxima regulamentada para cada rodovia (máximo de 110 Km/h).
 - s. Os equipamentos a serem instalados deverão ser capazes de executar a contagem volumétrica classificatória de todos os veículos que trafeguem pela faixa monitorada, durante 24 horas por dia, durante todo o prazo de vigência do contrato.
 - t. Devem possuir a capacidade de detectar a distância entre cada um dos eixos dos veículos.
 - u. O equipamento deverá contar permanente, e apresentar um erro menor que $\pm 5\%$ para os volumes medidos, por faixa, ou por conjunto de faixas até o número máximo de 2 (duas) faixas, permitindo ainda que seja estabelecida uma variação de $\pm 10\%$ do volume médio, para um intervalo de confiança de 95%.
 - v. O equipamento deverá realizar contagens classificatórias de veículos, e apresentar um erro de até 5%, para um intervalo de confiança de 95%, para as classes definidas pelas Resoluções nº 210, 211 e 259 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN e Portaria 086/2006 do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, e outras que vierem a substituí-las ou complementá-las, devendo obedecer às seguintes exigências quanto à classificação dos veículos e tabela abaixo: Ônibus e caminhões comerciais de dois eixos, efetuando a distinção entre ônibus e caminhão simples; Ônibus e caminhões comerciais de três eixos efetuando a distinção entre ônibus, caminhão simples e caminhão + semirreboque; Combinações de veículos de carga de quatro eixos efetuando a distinção entre caminhão simples, caminhão + semirreboque, caminhão + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de cinco eixos efetuando a distinção entre caminhão + semirreboque, caminhão + reboque, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de seis eixos efetuando a distinção entre caminhão + semirreboque, caminhão + reboque, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 semirreboques; Combinações de veículos de carga de sete eixos efetuando a distinção entre caminhão + reboque, caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 reboques; Combinações de veículos de carga de oito eixos efetuando a distinção entre caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 2 reboques; Combinações de veículos de carga de nove eixos efetuando a distinção entre caminhão + 2 semirreboques, caminhão + semirreboque + reboque e caminhão + 3 reboques; Veículos de passeio e utilitários; Motocicletas.
 - w. Registrar, no mínimo, as seguintes informações:
 - i. Data;
 - ii. Hora;
 - iii. Classificação do veículo;
 - iv. Contagem de veículo;
 - v. Intervalo de tempo entre veículos;
 - vi. Faixa de tráfego;
 - vii. Sentido de tráfego pesquisado;
 - viii. Velocidade;
 - ix. Peso por eixo; e
 - x. Peso Bruto Total.

2. Software de análise Veicular de Cargas

- a. A CONTRATADA deverá fornecer o servidor e todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento do sistema, com dimensionamento para armazenamento mínimo dos dados de passagens e pesagens por 30 (trinta) dias.
- b. Integração com dispositivos de balança eletrônica para avaliação da volumetria dos veículos de carga;
- c. Análise de trajeto e destino do transporte de cargas;
- d. Geração de alertas em tempo real baseados em anormalidades de volumetrias, destinos ou trajetos dos veículos de carga.
- e. Relatório individualizado de veículos de carga, com as passagens e pesagens das balanças eletrônicas.
- f. Requerimentos para busca de veículo:
 - i. As condições de pesquisa deverão ser: hora de início, término, número da placa, categoria do veículo [carros, vans, etc.], marca do veículo [BMW, Mercedes Benz, etc.] e cor da carroceria [branco, vermelho, etc].
 - ii. Deve mostrar modo de lista, modo de visualização, detalhes, imagens relacionadas e trajetórias;
 - iii. Suportar consulta a partir de pesquisa difusa;
 - iv. Suportar a exibição de mapas instantâneos de veículos, números de placas de identificação, tipo de carro, cor da carroceria e características locais;
- g. O sistema deve suportar busca gráfica de dados de veículos com as seguintes características:
 - i. Suporte para fazer upload de uma foto de um veículo e realizar análise de recursos;
 - ii. Listar tipos de exibição que possam suportar resultados de pesquisa;

- h. O sistema deve receber as informações geradas pelos pontos de monitoramento e coleta espalhados pelo Estado e ser compatível com os seguintes requerimentos:
 - i. Receber informações como: número da placa, tipo de placa, por veículos que tenham passado por determinado ponto de monitoramento, informações dos veículos que passaram por um determinado ponto de monitoramento e coleta em um determinado período de tempo, alarme. As informações devem poder ser auditadas.
 - ii. Suportar pesquisa de acordo com as seguintes condições: hora de início, hora de término, status do ponto de monitoramento e coleta, tipo de ponto de monitoramento e coleta, número do ponto de monitoramento e coleta;
 - iii. Controle Fuzzy do Número da Placa;
 - iv. Importação em lote de informações de controle.
- i. Suporte a função de alerta de veículos em tempo real:
 - i. Suportar a exibição em tempo real de alarme em ponto de monitoramento e coleta combinando informação com o ponto no mapa eletrônico que deve exibir o alerta;
 - ii. Suportar visualização dos detalhes dos registros referentes à aprovação das informações de alarmes;
 - iii. Deve suportar confirmação da informação de alarme;
 - iv. Deve possuir dicas em janela de aviso em tempo real.
- j. Suportar pesquisa de acordo com as seguintes condições: hora de início, hora de término e local;
- k. Detalhes da exibição do alarme: snapshots, hora do alarme, local de passagem.
- l. Os seguintes modelos de investigação do veículo devem estar disponíveis:
 - i. Suporte à consulta da primeira ocorrência em um determinado dia, em uma determinada região e informações de veículos que não apareceram nos N dias anteriores;
 - ii. Suporte à consulta de informações do veículo que aparece muitas vezes em uma determinada área em um determinado período de tempo. O número de ocorrências pode ser definido;
 - iii. Pesquisa de veículo que parece menos de N vezes durante o dia e mais N vezes durante a noite em uma determinada área. O número de ocorrências pode ser definido;
 - iv. Permitir consulta de informações do veículo combinando condições de certos períodos de tempo em uma determinada área.
 - v. Suporte de gerenciamento de alarme: deve exibir em tempo real informações sobre dispositivos offline e dispositivos apresentando problemas de captura e geração de imagens e dados;
 - vi. Suportar painel com dados do veículo, estatísticas de fluxo de tráfego, estatísticas de marca de veículo, aviso de veículo em tempo real, estatísticas de veículo e estatísticas de dados de controle.
- m. O sistema de armazenamento deve suportar as seguintes características:
 - i. Suportar arquitetura distribuída assimétrica, suportando arquitetura de análise acoplada com metadados e armazenamento de dados;
 - ii. Suportar tolerância a falhas de dados de disco e suportar a separação da rede de serviços da rede de armazenamento;
 - iii. Suportar serviço de mensageria;
 - iv. Suporte a velocidade de download do cliente acima de 50MBps;
 - v. Suportar a consolidação de todos os nós de dados de armazenamento em um único conjunto de armazenamento para concluir a organização e a distribuição de recursos de armazenamento;
 - vi. Suportar balanceamento de carga de acordo com a pressão do nó de armazenamento de dados, números de canais de dispositivos, CPU e largura de banda;
 - vii. Suportar pesquisa e gerenciamento de dispositivos, incluindo exibição de dispositivos, pesquisa, desligamento e reinicialização remotos, modificar endereço IP.
 - viii. Visualizar posição ociosa, posição usada, tipo e quantidade de dispositivo no gabinete;
 - ix. Suportar atualização on-line do sistema através da página de operação e manutenção e suporte à atualização de um único nó de dados ou cluster;
 - x. Deverá ser parte integrante da solução de análise de tráfego, software capaz de analisar todo o tráfego passante, veículo a veículo, classificando-o e armazenando as informações de passagem, junto com o número da placa de todos os veículos;
 - xi. Emitir relatórios de passagem específicos para veículos flagrados com excesso de peso total ou de peso por eixo ou por excesso de velocidade;
- n. O sistema deverá disponibilizar uma ferramenta para pesquisa, armazenamento e customização dos relatórios de passagens, que permita as personalizações necessárias e deverá conter, no mínimo, as seguintes informações: Data e Hora da Passagem; Classificação; Número de eixos; Peso total e peso por eixo; Velocidade do veículo, em Km/h; Comprimento do veículo; Distância entre eixos; Direção de Circulação; Número da Faixa; Identificação do Analisador; Temperatura do pavimento; Placa lida pelo sistema OCR e preenchida automaticamente; Foto da Placa; Foto de Contexto; Os limites regulamentados e os limites excedidos (velocidade e peso total e por eixo); Demais informações pertinentes.

- o. O Sistema deverá possuir funções de telemetria e autodiagnóstico, que detectem e as seguintes informações: Temperatura do pavimento; Temperatura no interior do painel de equipamentos; Detecção de falta de energia elétrica da concessionária; Abertura das portas dos painéis onde estarão instalados os equipamentos; Detecção de falha dos sensores; Desligamento dos equipamentos se a temperatura interna atingir nível crítico (parametrizado);
- p. O Software deve apresentar as seguintes características:
- i. Inteiramente em língua portuguesa, obedecendo às particularidades regionais do Brasil, em conformidade com o novo acordo ortográfico da língua portuguesa;
 - ii. Baseado em arquitetura cliente-servidor ou Web. Permitir o acesso mediante digitação de login e senha do operador; Possuir registros de eventos (entrada e saída do sistema, alteração do relógio e data, e histórico de alarmes) identificados por data/hora, operador e por equipamento;
 - iii. Permitir a operação simultânea em três ou mais estações de operação;
 - iv. Tela Principal com mapa sinóptico e localização dos equipamentos, com os respectivos estados de operação e exibição das condições de tráfego atuais;
 - v. Dispor de relatórios de disponibilidade dos equipamentos;
 - vi. Permitir a leitura, exibição e exportação de dados coletados e armazenados e dos veículos passantes; Exibição dos dados em tempo real dos veículos passantes;
 - vii. Funções de Diagnóstico, tais como teste de sensores, visualização das formas de onda dos sensores e dos códigos gerados pelo analisador;
 - viii. Configuração de limites de peso por eixo e limites de velocidade para geração de alarmes em tempo real; Configuração das Classes de Veículos e Limites de Peso;
 - ix. Geração de relatórios configuráveis pelo operador do sistema com, no mínimo, as seguintes opções: a) Volume x Classe x Faixa; b) Velocidade Média x Classe x Faixa; c) Volume x Faixa x Faixa Horária; d) Faixa de Peso x Faixa; e) Volume x Faixa de Velocidade x Faixa; f) Volume x Faixa de Velocidade x Faixa Horária incluindo g) Percentual da Velocidade média; h) Veículos com Sobre peso x Classe x Faixa; i) Média de Velocidade x Categoria; j) Relatório de Gerenciamento de Falhas. k) Geração de gráficos, com base nas informações armazenadas no sistema ou coletadas em tempo real pelos analisadores ou, ainda, mesclando as duas fontes;
- q. Tela de diagnósticos que permita ao operador verificar falhas nos sensores ou no sistema, exibindo as formas de onda dos mesmos;
- r. Fornecimento de Dados integrados, contendo: Data e hora da integração; Integração de dados por faixa de rolamento e por sentido de circulação; Período da integração; Número total de veículos; Número total de veículos por classe; Velocidade média; Comprimento médio; Intervalo médio entre veículos.
- s. Na hipótese de a Solução de Análise de tráfego demandar a aplicação de licenças para devido atendimento de todas as características descritas nesta seção caberá a contratada incluí-las em seu fornecimento.

LICITAÇÃO 2 - AQUISIÇÃO DE ESTRUTURAS DE FIXAÇÃO

LOTE I

Especificações gerais dos Itens 1, 2 e 3.

A aplicação exige que os postes atendam aos requisitos de resistência estrutural, durabilidade e segurança elétrica, conforme as normas técnicas brasileiras em vigor.

Todos os postes deverão ser identificados com numeração única placa fixada no corpo da estrutura principal na altura de aproximadamente 1,5m de altura do solo.

Alturas nominais: 5 m, 7 m e 9 m

Material: Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020

Formato: Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;

Fixação: Base com flange e chumbadores em sapata de concreto

Tratamento: anticorrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa, conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239

Fabricação: conforme NBR 14.744.

Pintura: Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição;

Suportes câmeras: Os suportes das câmeras de monitoramento em poste devem ser adquiridos separadamente, compatíveis com o modelo da câmera e com o diâmetro do poste, preferencialmente em material resistente à corrosão, como aço galvanizado ou inox.

NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Os postes deverão atender aos seguintes requisitos normativos:

NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão: Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.

NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas: Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.
NBR 6123 – Ações do vento em estruturas: Determinações sobre as pressões do vento para cálculo de esforços estruturais.
NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto: Para dimensionamento estrutural adequado dos postes.
NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo: Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
NBR 15346 – Revestimento por pintura eletrostática: Quando houver acabamento complementar além da galvanização.
NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão: Proteção anticorrosiva aplicada

ITEM 1 - POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 9 M.

CÓDIGO ID: 193748

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE POSTES METÁLICOS EM AÇO GALVANIZADO, OCTOGONAIS DE **9 METROS DE ALTURA**, CONFORME NBR14744, PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO ADQUIRIDAS NA LICITAÇÃO 1.

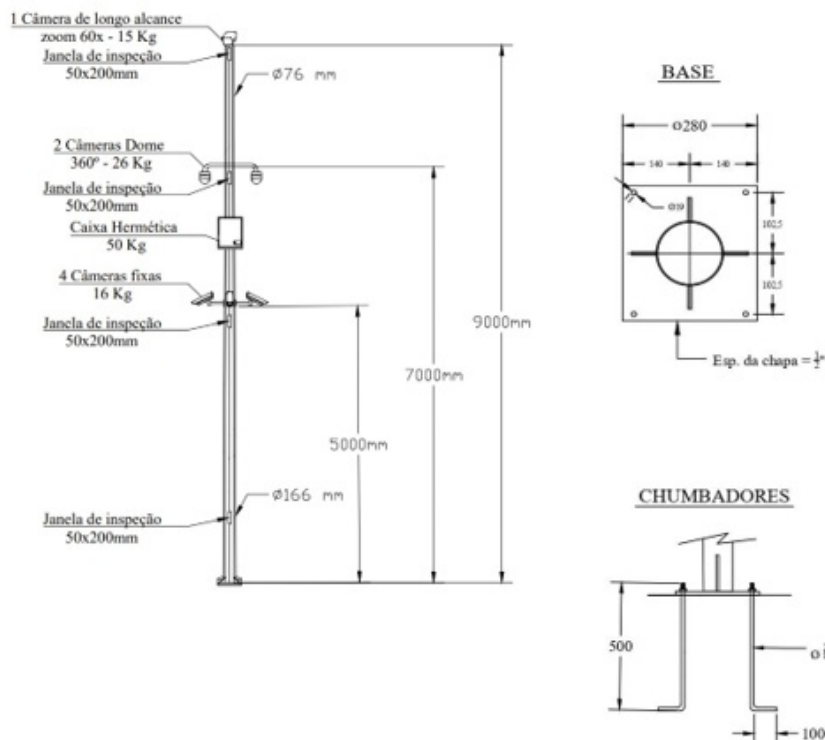
UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1934 unidades

Especificação técnica:

Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.

- Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020;
- Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;
- Tratamento anti-corrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa, conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239.ILUMEF;
- Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição.
- Altura Total: 9000 mm
- Diâmetro Externo base: 166 mm
- Diâmetro Externo Topo: 76 mm
- Volume: 0,19473 m³
- Base: Chapa de 280 x 280 mm, espessura de 1/2"
- Chumbadores: 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- Carga Aplicada:
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 câmera de topo (15 kg): 15 kg
 - 1 caixa hermética: 50 Kg
 - Carga total: 107 kg
- Dimensões em Milímetros



ITEM 2 - POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 7 M.

CÓDIGO ID: 193749

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE POSTES METÁLICOS EM AÇO GALVANIZADO, OCTOGONAIS DE 7 METROS DE ALTURA, CONFORME NBR14744 PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO ADQUIRIDAS NA LICITAÇÃO 1.

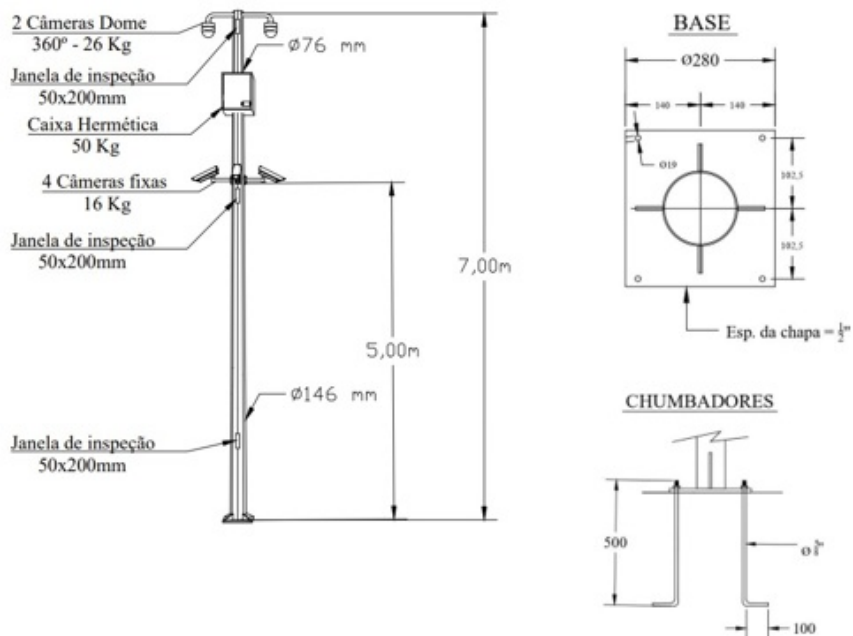
UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 8968 unidades

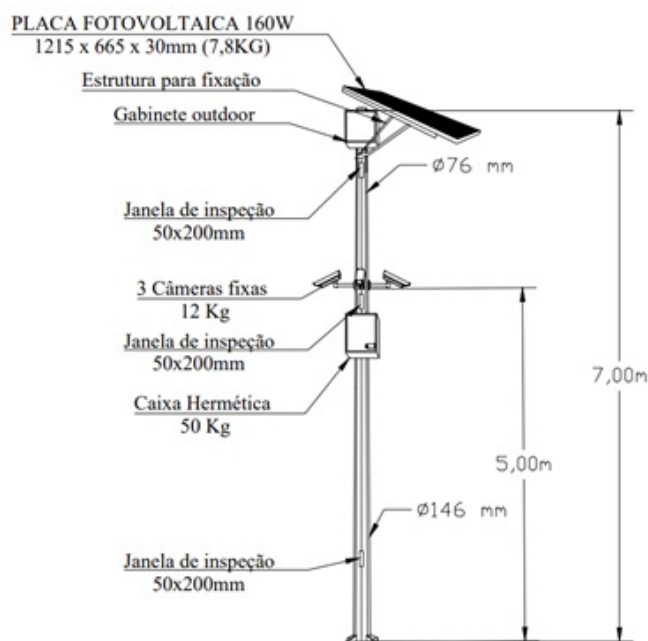
Especificação técnica:

Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.

- Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020;
- Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;
- Tratamento anti-corrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa, conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239.ILUMEF;
- Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição.
- Altura Total: 7000 mm
- Diâmetro Externo base: 146 mm
- Diâmetro Externo Topo: 76 mm
- Volume (baseado na imagem): 0,11719 m³
- Base: Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- Chumbadores: 4 chumbadores de 3/4" com 500 mm de profundidade
- Carga Aplicada:
 - o 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - o 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - o 1 Estrutura de fixação para placa fotovoltaica: 6,16 kg *
 - o 1 caixa hermética: 50 kg
 - o Carga total: 92 kg
- Referência: Empresa Dimensão Iluminação
- Dimensões em Milímetros



ALTURA 7,00 METROS



ALTURA 7M COM KIT SOLAR

ITEM 3 - POSTE, VIDEOMONITORAMENTO, OCTOGONAL, AÇO, CUSTOMIZADO, 300 DAN, 5 M.

CÓDIGO ID: 193750

DETALHAMENTO: AQUISIÇÃO DE POSTES METÁLICOS EM AÇO GALVANIZADO, OCTOGONAIS DE 5 METROS DE ALTURA, CONFORME NBR14744 PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO ADQUIRIDAS NA LICITAÇÃO 1.

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

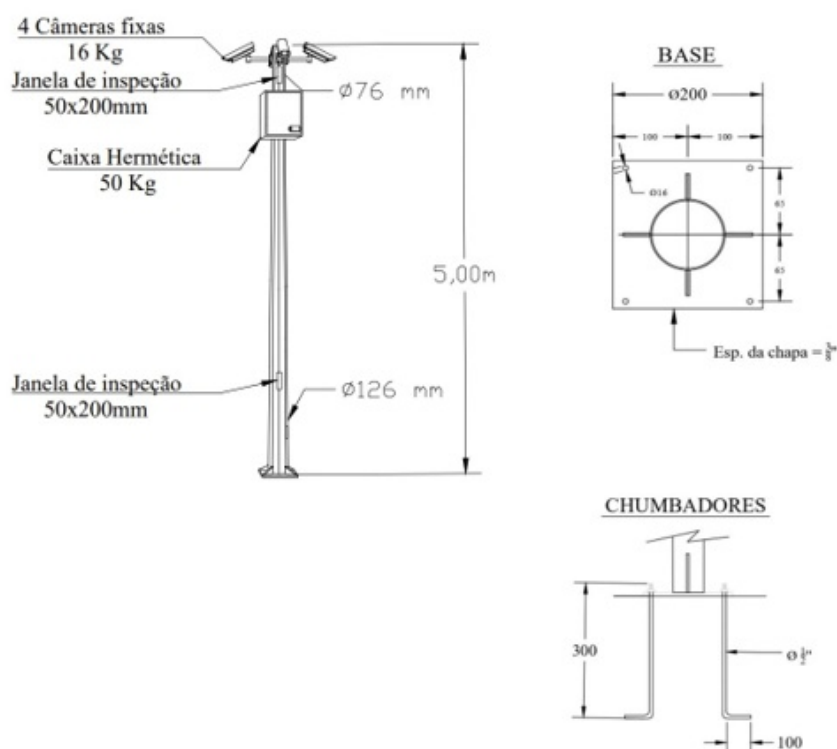
QUANTIDADE: 43.250 unidades

Especificação técnica:

- Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.
- Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020;
- Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;
- Tratamento anti-corrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa,

conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239.ILUMEF;

- Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição.
- Altura Total: 5000 mm
- Diâmetro Externo base: 126,00mm
- Diâmetro Externo Topo: 76mm
- Volume (baseado no diâmetro da base): 0,06231 m³
- Base: Chapa de 200 x 200mm, espessura de 3/8"
- Chumbadores: 4 chumbadores de 1/2" com 300mm de profundidade.
- Carga Aplicada:
 - o 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - o 1 caixa hermética: 50 kg
 - o Carga total: 66 kg
- Referência: Empresa Dimensão Iluminação
- Dimensões em Milímetros



LOTE II

ITEM 1 - PLACA IDENTIFICACAO, MODELO: IDENTIFICACAO DE POSTE DE VIDEOMONITORAMENTO, MATERIAL: AÇO, TRATAMENTO: N/A, ACABAMENTO: N/A, COR: AZUL, LEGENDA: PROGRAMA SENTINELA.

CÓDIGO ID: 194143

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 54.152 unidades

Especificação técnica:

ITEM 2 - BANDEIRA ESTENDIDA PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, DUPLA FACE COM ILUMINACAO DO TIPO BACKLIGHT. DIMENSÕES APROXIMADAS 50X35X10CM.

CÓDIGO ID: 194144

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.000 unidades

Especificação técnica:

ITEM 3 - BANDEIRA ESTENDIDA PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, DUPLA FACE COM ILUMINACAO DO TIPO BACKLIGHT. DIMENSÕES APROXIMADAS 30X100X10CM.

CÓDIGO ID: 194145

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.000 unidades

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.000 unidades

Especificação técnica:

1 SINALIZAÇÃO EXTERNA

1.1 PLACA DE SINALIZAÇÃO:



1.1.1 MATERIAL:

- Chapa de aço nº16, tratada quimicamente,
- Pintura com metal primer nas duas faces e esmalte sintético preto no verso.
- Aplicação de películas refletivas no grau técnico e película para legenda conforme Manual da Marca;
- Fixação através de braçadeira metálica em poste de aço.

1.2. BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 1



- Estrutura em tubo metálico quadrado, tratada com primer anticorrosivo;
- Dupla face com fechamento em lona de poliéster, com branca acabamento, fosco com impressão conforme manual da marca;

- Material impermeável e resistente a raios UV;
- Iluminação por 02 lâmpadas LED de 20W cada;
- Acionamento por fotocélula crepuscular.
- Dimensões aproximadas: 50x35x10cm.

1.3. BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 2



- Estrutura em tubo metálico quadrado, tratada com primer anticorrosivo;
- Dupla face com fechamento em lona de poliéster, com branca acabamento, fosco com impressão conforme manual da marca;
- Material impermeável e resistente a raios UV;
- Iluminação por 02 lâmpadas LED de 20W cada;
- Acionamento por fotocélula crepuscular.
- Dimensões aproximadas: 100x30x10cm.

LICITAÇÃO 3 - AQUISIÇÃO DE MOBILIÁRIO

GRUPO 1 - FORMADO POR ITENS 1, 2, 3 E 4.

ITEM 1 - MOBILIARIO PLANEJADO, TIPO: MESA PARA SALA DE CONTROLE, COMPOSICAO: DIVIDIDA EM TAMPOS, MATERIAL ESTRUTURA: MDF, REVESTIMENTO: MELAMINA BP

CÓDIGO ID: 84364

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.392 unidades

ITEM 2 - PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: MDF, DIMENSAO (L X C X E): 25 MM (E), COR: MARFIM, TIPO MIOLO: FIBRA, REVESTIMENTO: LAMINADO, ACABAMENTO: FITA POLIETILENO

CÓDIGO ID: 84502

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 756 unidades

ITEM 3 - PAINEL DIVISORIO (DIVISORIA), MATERIAL: ACO, DIMENSAO (L X C X E): 1200 X 350 X 0,8 MM, COR: PRETO, TIPO MIOLO: ACO, REVESTIMENTO: ACO, ACABAMENTO: PINTURA EPOXI

CÓDIGO ID: 84501

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.014 unidades

ITEM 4 - SUPORTE POLIMERO / ACO, 27'', 10Kg, N/A, PRETA, ARTICULAVEL, UNIDADE.

CÓDIGO ID: 193900

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 4688

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

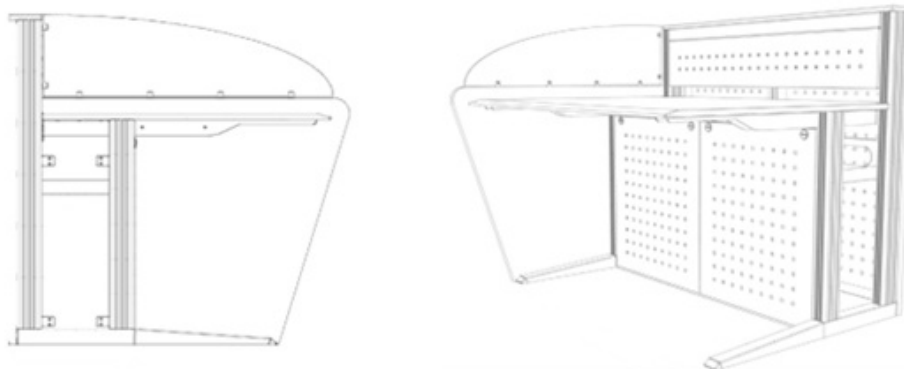
1.1 MESA TIPO “CONSOLE” PARA SALA DE MONITORAMENTO:

1.1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- Chapa de madeira prensada MDP - Medium Density Particleboard (Painel de Partículas de Média Densidade);
- Acabamento: laminado fenólico melamínico, acabamento texturizado, espessura mínima 1,3mm.

Apresentar para estes itens:

- Garantia mínima de 10 anos dada pelo fabricante.
- Laudo ergonômico em conformidade com a NR 17 emitido por profissional habilitado.
- Atendimento à ISO 11064



1.1.1.1 Dimensões:

- 1,50 x 0,90 x 1,07 cm (painel traseiro).

1.1.1.2 Estrutura

- Aço, espessura 2,65mm;
- Perfil estrutural para fixação de fechamento frontal em alumínio;

1.1.1.3 Fechamento Frontal e Traseiro com Feixo Rápido

- Fechamento Frontal em aço 1.0mm liso.
- Fechamento Traseiro em aço 1.0mm perfurado circular.

1.1.1.4 Tampo de mesa

- Chapa de madeira prensada MDP, espessura mínima 25mm;
- Revestimento em chapa laminada texturizada, cor branca;
- Acabamento com fita de borda em PVC de mesmo padrão do tampo.

1.1.1.5 Barra de Acessório

- Barra em aço 2,0mm;
- Acabamento do suporte de monitor;

1.1.1.6 Fechamento lateral

- Chapa de madeira prensada MDP, espessura mínima 25mm;
- Divisor em vidro;
- Acabamento com fita de borda em PVC.

1.1.1.7 Leito de Cabos

- Leito de cabos em chapa de aço 1.5mm;
- Fechamento inferior em aço 1.5mm com flange para subida de cabos;
- Divisor de Cabos: Divisor em aço 1.0mm com rasgo para plugues RJ45 ou especificados pelo cliente.
- Módulo com tomada, conexão USB, lógica e telefonia.
- Suportes para 02 extensores/chaveadores KVM com ampla regulagem de dimensões e configurações.
- Possuir 02 (duas) canaletas para passagem de cabeamento vertical, ambas equipadas com 02 portas lógicas (Ethernet RJ45) e 06 Tomadas elétricas 110/220 VCA de 3 pinos (de acordo com NBR 14136 - novo padrão brasileiro de tomadas).

1.1.1.8 Suporte para monitor

- Suporte pneumático articulável, dotado de dispositivo compensatório com pistão para balanceamento e ajuste de altura e profundidade do Monitor; instalação simples e rápida para todo tipo de mesa, com Kit Flex-Mount com 06 (seis) opções com montagem de fábrica, que anula o peso do monitor (“peso zero”) dispensando assim ferramentas. Rotação de 360° (graus) nos 03 links. Os suportes deverão suportar o peso dos monitores (9,5 Kg) com o cabeamento interno.

LOTE II

ITEM 1 - CADEIRA - TIPO: PRESIDENTE, BASE: GIRATORIA - RODIZIO, AJUSTE ALTURA ASSENTO: GAS, RECLINACAO:

AJUSTAVEL COM DESBLOQUEIO, MATERIAL ESTRUTURA: ACO CARBONO E POLIPROPILENO DE ALTA RESISTENCIA, BRACO: REGULAVEL, ENCOSTO: APOIO LOMBAR AJUSTAVEL, REVESTIMENTO ASSENTO-ENCOSTO: TELA PRODUZIDA COM POLIMERO DE ALTA RESISTENCIA, COR: PRETO, PORTA LIVRO: SEM, PRANCHETA: SEM

CÓDIGO ID: 77611

UNIDADE DE FORNECIMENTO: UNIDADE

QUANTIDADE: 1.896 unidades

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA:

1.2 CADEIRA

1.2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- Cadeira giratória;
- Apoio para braços regulável;
- Apoio lombar ajustável;
- Regulagem de assento;
- Rodízios de duplo giro.

Apresentar para este item:

- Garantia mínima de 10 anos dada pelo fabricante.
- Certificado de conformidade de produto de acordo com as normas NBR 13962:2006 ou versão mais recente emitido por Organismo Certificador de Produto (OCP) devidamente acreditado pelo INMETRO.
- Laudo ergonômico em conformidade com a NR 17 emitido por profissional habilitado.
- O produto deve ser entregue montado.

1.2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

- Encosto de espaldar médio, com estrutura injetada em resina termoplástica, revestido em tela flexível de alta resistência, na cor preta, com bordas de proteção, da própria estrutura.
- Apoio lombar móvel independente, ajustável na altura conforme o usuário, com estrutura injetada em resina termoplástica.
- Sistema de união do encosto com assento fixo, através de estrutura injetada com alta resistência à fadiga e impactos.
- Assento com espuma em poliuretano com densidade controlada (45 a 55 kgf/m³), revestida com tecido sintético, na cor preta, carenagem em polipropileno injetado de alta resistência a impactos e abrasão, com bordas arredondadas para proteção do estofado.
- Sistema de regulagem da profundidade do assento.
- Sistema de reclinção com eixo horizontal e travamento do conjunto estofado e sistema de liberação do mecanismo tipo anti pânico.
- Sistema de regulagem de altura com pistão a gás em aço tubular com pintura epóxi a pó, na cor preta. Resistência a esforços de pressão de até 150 N. Suporte de peso 136kg. (mínimo).
- Base giratória injetada em resina termoplástica, na cor preta e 5 hastes equidistantes a, reforçadas com aletas estruturais para aumentar a resistência a cargas estáticas aplicadas.

· Rodízios de duplo giro, com rodas Ø 55 mm, para todos os tipos de piso.

· Apoia-braços com sistema de regulagem de altura, sistema de fixação ao assento através de estrutura injetada em resina termoplástica, na cor preta, com corpo injetado em termoplásticos de alta resistência estrutural e à abrasão.

LICITAÇÃO 4 - SERVIÇO DE ARMAZENAMENTO E LOGÍSTICA

ITEM 1 - SERVIÇOS DE ARMAZENAMENTO, GESTÃO DE ESTOQUE, FLUXO DE MATERIAL E DOCUMENTAÇÃO, COM FORNECIMENTO DE INFRAESTRUTURA DE ARMAZENAGEM, EQUIPAMENTOS DE AUTOMAÇÃO E MANUTENÇÃO, SOFTWARE DE GESTÃO DE ESTOQUES E MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA

CÓDIGO ID: 193761

UNIDADE DE FORNECIMENTO: m²

QUANTIDADE: As quantidades serão aferidas e estimadas após a licitação 1 e 2.

CARACTERÍSTICAS DO SERVIÇO:

OBJETO

1.1 Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de logística, incluindo recebimento, armazenagem segura e distribuição programada de equipamentos eletrônicos, postes, placas, mobiliário e itens de sinalização interna dos centros de monitoramento e controle, que serão adquiridos pela Administração Pública Estadual e posteriormente instalados por empresas contratadas, conforme as especificações e condições contidas em Termo de Referência (TR).

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

2.1 A empresa contratada será responsável pela execução de serviços logísticos e de armazenagem conforme normas técnicas de materiais, assegurando qualidade, eficiência e segurança nas seguintes atividades:

- a) Recebimento;
- b) Armazenagem;
- c) Movimentação;
- d) Gestão dos estoques;
- e) Processamento dos pedidos;
- f) Separação;
- g) Conferência;
- h) Embalagem;
- i) Expedição;
- j) Distribuição.

2.2 É de responsabilidade da CONTRATADA o fornecimento de todos os insumos, equipamentos, infraestrutura física e mobiliária, tecnológica e veicular, bem como toda mão de obra técnica, administrativa e operacional necessária para consecução do objeto na forma da Lei, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas no TR.

2.3 Toda infraestrutura de armazenamento e distribuição será de responsabilidade da empresa contratada, bem como fornecimento e suporte de ferramentas de tecnologia da informação, equipamentos, segurança e controle de acesso e de distribuição por biometria facial nos moldes previstos no TR.

2.4 Serão utilizados os seguintes sistemas eletrônicos para organização do processo logístico, ou outros funcionalmente similares:

2.4.1. TMS: *software* para otimizar a rotina de transportes, como roteirização, contratação de transportadoras e controle de fretes, gerindo em tempo real e de forma georreferenciada todos os veículos utilizados na execução dos serviços;

2.4.2. WMS: sistema de gerenciamento de armazéns, auxiliando a gerenciar estoques, recebimento, armazenagem e distribuição de mercadoria, otimizando e automatizando os processos logísticos em especial, nos depósitos, armazéns e estoque.

3. LOCAL DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1 Os serviços deverão ser executados em instalações da contratada localizadas na Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, com infraestrutura adequada às exigências operacionais e de segurança estabelecidas no TR.

3.2 A entrega dos equipamentos dar-se-á em todos os Municípios do Estado do Rio de Janeiro.

3.3 Para a armazenagem dos materiais na Central de Distribuição (CD) a ser implementada, deverão ser observadas as seguintes condições mínimas, de total responsabilidade da contratada:

- a) A central de distribuição da contratada deverá ficar situada em localidade da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, em local adequado para armazenamento;
- b) A central de distribuição deverá encontrar-se equipada e com toda infraestrutura necessária para consecução dos serviços contratados, inclusive mobiliários, equipamentos e insumos, tais como mesas, cadeiras, computadores, impressoras, porta paletes/paletes, racks autoportantes, carrinhos hidráulicos, empilhadeiras, materiais e itens de escritório e limpeza, área climatizada;
- c) Caberá à contratada disponibilizar sinal/rede de internet em banda larga durante todo o contrato nos locais sob sua gestão.
- d) Os ambientes devem possuir equipamentos para controle de umidade e temperatura, em quantidade suficiente para uma gestão eficiente das condições de armazenamento.
- e) Os ambientes geridos pela contratada devem ser de fácil acesso aos produtos armazenados;
- f) A contratada deverá providenciar sob demanda da contratante planilha contendo nome do fornecedor, horário de entrega, item, valor, nota fiscal, número do empenho, entre outros.
- g) A contratada deverá providenciar vigilância patrimonial com circuito fechado de monitoramento com funcionamento 24 (vinte e quatro) horas por dia e gravação com mínimo 60 dias em todo armazém e em suas áreas externas imediatas.
- h) A contratada deverá providenciar conservação predial preventiva periódica, com a realização dos reparos necessários ao bom andamento dos serviços;
- i) A contratada deverá providenciar todos os serviços de facilities necessários ao funcionamento das estruturas geridas por ela, tais como controle de acesso, recepção e limpeza e higiene dos ambientes de armazenamento para a boa conservação dos materiais.
- j) A contratada deverá providenciar os serviços de limpeza de reservatórios de água e controle de vetores (fumigação, dedetização, desratização e descupinização) do Centro de Distribuição em conformidade com as normas definidas pelo órgão competente para essas atividades.
- k) A contratada é responsável por todos os custos de instalações, manutenção de bens e equipamentos que venham a colocar na área de estoque e demais áreas da Central de Distribuição, assim como pela segurança das equipes que trabalharão no local durante toda a vigência do contrato.
- l) Todas as adequações de infraestrutura junto a Central de Distribuição a serem realizadas devem ocorrer às expensas da contratada, que deverá prever em sua proposta de formação de preço os custos inerentes a esses serviços.
- m) A contratada deverá utilizar sistema de gerenciamento de riscos, auditoria e inventário, disponibilizando relatórios customizáveis e mantendo base de dados com os documentos físicos e eletrônicos e comprovantes relacionados à prestação de serviços, para atender às eventuais exigências dos órgãos fiscalizadores internos e externos.
- n) A empresa participante deverá apresentar as licenças obrigatórias à execução dos serviços contratados, em especial o Registro Nacional de Transportes Rodoviários de Carga (RNTRC) emitido pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).
- n.1) Para efeito de comprovação das exigências estabelecidas acima serão aceitas somente as licenças válidas, assim entendidas aquelas cujo prazo de validade esteja vigente na data da sessão pública, portanto, não serão aceitos protocolos ou pedidos pendentes de aprovação.

4. FLUXO OPERACIONAL DOS SERVIÇOS

- 4.1. A CONTRATANTE promoverá as aquisições dos equipamentos e orientará seus fornecedores quanto às condições de entrega, os quais deverão encaminhar os produtos diretamente à unidade de armazenagem da CONTRATADA.
- 4.2. Os produtos permanecerão armazenados sob a guarda e responsabilidade da CONTRATADA, que deverá implementar controles adequados para garantir sua conservação, rastreabilidade e disponibilidade conforme a demanda da CONTRATANTE.
- 4.3. As pessoas indicadas pela CONTRATANTE farão suas solicitações de produtos e serão posteriormente repassadas à CONTRATADA para execução das providências logísticas.
- 4.4. As solicitações serão enviadas eletronicamente à CONTRATADA, em formato e sistemática a serem definidos de forma conjunta entre as partes, garantindo segurança e agilidade no fluxo de informações.
- 4.5. A CONTRATADA executará a separação, conferência, embalagem (no que couber), expedição, distribuição e entrega dos produtos, conforme cronogramas e orientações emitidos pela CONTRATANTE, de forma a assegurar o abastecimento das empresas instaladoras.
- 4.6. Para a gestão contratual, a CONTRATANTE indicará representante formal que atuará como interlocutor entre as partes, sendo responsável por fiscalizar, aprovar, ajustar e deliberar sobre todos os aspectos relativos à execução dos serviços contratados.
- 4.7. Os agendamentos das entregas serão de responsabilidade da CONTRATADA junto com o responsável da CONTRATANTE, sendo que para este procedimento a CONTRATANTE deverá orientar os seus fornecedores para o contato com a CONTRATADA.
- 4.8. A CONTRATADA, após receber os materiais dos fornecedores, deverá efetuar seu adequado armazenamento, para posterior disponibilização às unidades requisitantes da CONTRATANTE.
- 4.9. A CONTRATANTE poderá solicitar da CONTRATADA, todo e qualquer produto sob sua guarda na unidade de armazenagem, a qualquer tempo.

5. DA EXPEDIÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

- 5.1. O processo de expedição contempla a embalagem (no que couber), formação da carga, roteirização, transporte e entrega de todos os itens sob responsabilidade da CONTRATADA, de acordo com a necessidade da CONTRATANTE.
- 5.2. A distribuição deverá ocorrer por meio de Sistema de Gestão de Distribuição e Rastreamento dos produtos via *web*, que deverá proporcionar a rastreabilidade das entregas, disponibilizando para a equipe da CONTRATADA todas as informações necessárias à CONTRATANTE.
- 5.3. Em caso de quebra e/ou manutenção de veículos, a CONTRATADA deve garantir a substituição dos veículos de forma a cumprir os prazos para a execução dos serviços.
- 5.4. Não será permitida na frota a utilização de veículos abertos (todos os veículos devem ser fechados ou tipo baú). Qualquer procedimento alternativo não poderá ser adotado sem prévia e expressa autorização do CONTRATANTE.

6. DO SEGURO

- 6.1. O seguro dos produtos armazenados na unidade de armazenagem e o seguro de transporte será de responsabilidade da CONTRATADA.
- 6.2. A CONTRATADA deverá fornecer um monitoramento contra perdas e alarmes de segurança para qualquer tipo de irregularidade no armazenamento dos equipamentos.

7. PRAZO DE EXECUÇÃO

- 7.1. A contratada terá até 45 (quarenta e cinco) dias a partir do início de vigência do contrato para iniciar os serviços.

8. DA EQUIPE ESPECIALIZADA

- 8.1. A equipe da CONTRATADA deverá realizar os serviços descritos em períodos diários de segunda a sexta, com disponibilidade de atendimento aos finais de semana e/ou feriados, para atendimento de pedidos extraordinários.
- 8.2. A CONTRATADA deverá arcar com todos os encargos fixados pelas Leis Trabalhistas e Previdenciárias com respeito a seus empregados e técnicos envolvidos na prestação de serviços e seguir a CLT, bem como arcar com todos os encargos sociais legais inerentes à prestação dos serviços. Não serão aceitas cooperativas de trabalhadores.
- 8.3. A CONTRATADA disponibilizará os recursos humanos devidamente capacitados para a realização das operações e em número suficiente para atender todas as necessidades, de acordo com as atividades previstas neste Termo, devidamente uniformizados e equipados com todos os EPI's (equipamentos de proteção individual).
- 8.4. A CONTRATADA deverá fornecer aos seus empregados todos os equipamentos, recursos materiais e condições necessárias para o desenvolvimento de suas funções e exigidos por Legislação ou norma do trabalho específica.
- 8.5. A CONTRATADA se obriga a manter o CONTRATANTE livre de todas e quaisquer reclamações trabalhistas, previdenciárias e ou reivindicações de ordem social, obrigando-se, ainda, a excepcionar o CONTRATANTE, em juízo ou fora dele, com relação a qualquer pretendido vínculo com esta última.

LICITAÇÃO 5 - SERVIÇOS PARA CICC, CCOs E CÂMERAS REGIONALIZADOS

GRUPO 1 - ITEM 1

ITEM 1 - CONTRATAÇÃO DE SERVIÇO DE SUPORTE E ASSISTÊNCIA TÉCNICA, INCLUINDO MANUTENÇÕES PREVENTIVAS, CORRETIVAS E EVOLUTIVAS, SUPORTE TÉCNICO LOCAL EM HORÁRIO COMERCIAL (8X5) E SUPORTE TÉCNICO REMOTO (24/7) DE 10 (DEZ) TÉCNICOS

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 1

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO:

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de suporte técnico, manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, com atuação local (presencial) em horário comercial (8×5) e suporte remoto contínuo (24×7), por equipe mínima de 10 (dez) profissionais técnicos, para assegurar a plena operação da plataforma de videomonitoramento inteligente do Programa Sentinela, para atendimento de todo o backend da solução no CICC pelo prazo de 60 (sessenta meses).

Modalidades de Atendimento

- Suporte remoto 24×7: atendimento contínuo, com monitoramento proativo da infraestrutura de câmeras, servidores, sistemas analíticos e VMS. A contratada deverá prover recursos técnicos para diagnóstico e resolução remota de incidentes, via canais previamente definidos (VPN segura, e-mail institucional e telefone local), sem limitação de acionamentos.
- Suporte local 8×5 (segunda a sexta, 9h às 18h): atuação de equipe técnica residente, instalada no Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e/ou local indicado pela Administração Pública, com competência para atuar em manutenções preventivas, evolutivas, apoio à operação e resposta imediata a falhas não solucionáveis remotamente.

Perfis Profissionais Requeridos

- 01 Consultor Líder de Integrações e Gestão Técnica da Solução;
- 06 Consultores de Aplicações e Análise Evolutiva;
- 01 Consultor Especialista em Banco de Dados e BI;
- 01 Consultor de Infraestrutura de TI com foco em videomonitoramento e alta disponibilidade;
- 01 Consultor de Suporte Local e Treinamento Operacional.

Escopo dos Serviços

- Manutenção Preventiva (8×5): verificação de estado operacional dos dispositivos, análise de performance de rede, inspeção de integridade de gravações, aplicação de updates homologados, revisão de logs e alertas do sistema.
- Manutenção Corretiva (24×7): tratamento de falhas com base em chamados ou em identificação autônoma (monitoramento contínuo). Substituição, reconfiguração ou restabelecimento de elementos da solução (câmeras, switches, storages, servidores, softwares).
- Manutenção Evolutiva (8×5): ajustes de parâmetros, personalização de alertas, dashboards, relatórios de segurança, perfis de acesso, algoritmos analíticos, ou novas integrações entre os sistemas da Segurança Pública.
- Treinamento e Capacitação: deverá ser ofertada capacitação contínua aos operadores, com materiais técnicos e instrutoria presencial para novos recursos incorporados à solução.
- Registro e rastreabilidade de atendimentos: sistema de gestão de chamados com número de protocolo, tempos de resposta e resolução, e logs de atividades disponíveis para auditoria da Contratante.

Acordo de Nível de Serviço (ANS)

Prioridade Alta: Resposta até 30 min | Solução até 12 horas

Prioridade Média: Resposta até 30 min | Solução até 24 horas

Prioridade Baixa: Resposta até 30 min | Solução até 36 horas

Glosas contratuais

- Até 5% de glosa: atendimento entre 90–94% da meta.
- Até 10% de glosa: atendimento entre 70–89%.
- Até 15% de glosa: abaixo de 70%.

Relatórios e Medição de Resultados

A contratada deverá apresentar relatório técnico mensal com:

- Número de atendimentos (por prioridade);
- Indicadores de tempo de resposta e solução;
- Relatório de incidentes resolvidos;
- Histórico de chamados abertos/concluídos;
- Nome e matrícula dos técnicos atuantes.

Local de Execução

O serviço deverá ser executado presencialmente no Centro Integrado de Comando e Controle (CICC), na Rua Carmo Neto, esquina com Rua Benedito Hipólito, Cidade Nova – Rio de Janeiro/RJ, ou em outro endereço designado pela administração.

Vedações e Condições

- Vedada a subcontratação parcial ou total dos serviços.
- A contratada deverá ter comprovada expertise em sistemas de videomonitoramento e segurança eletrônica de alta complexidade.
- O prazo de vigência do contrato será de 48 meses, renovável mediante cumprimento contratual e interesse da Administração.

Capacitações Técnicas Mínimas dos Profissionais

- Todos os profissionais devem possuir certificação oficial emitida pelo fabricante da solução em pelo menos um dos seguintes módulos: gerenciamento de vídeo (VMS), câmeras e dispositivos de campo, servidores de aplicação, ou software analítico.
- Consultor Líder: Graduação + Certificação VMS e experiência mínima de 5 anos.
- Consultores de Aplicação: Curso técnico ou superior + certificação analíticos/VMS.
- Banco de Dados/BI: Graduação + certificação SQL/PostgreSQL.
- Infraestrutura: Certificações em redes (ex. CCNA) e experiência em data center.
- Suporte Local: Curso técnico em TI + experiência de campo + didática em treinamentos.

Tabela de Ações Técnicas Mínimas

- Verificação de integridade de gravação – Mensal
- Atualização de firmware – Trimestral
- Limpeza de banco e cache – Mensal
- Testes de failover – Semestral
- Substituição de câmeras com falha – Conforme chamado
- Restauração de serviços analíticos – Conforme incidente
- Reconfiguração de parâmetros VMS – Conforme diagnóstico
- Relatórios BI por RISP – Conforme solicitação
- Treinamento de operadores – Trimestral ou sob demanda
- Manuais técnicos atualizados – Semestral
- Configurações e evoluções de equipamentos - Conforme demanda.

GRUPO 2 - ITENS 1, 2 E 3

ITEM 1 - SERVIÇO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO I.

CÓDIGO ID: 193905

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 14

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. ESCOPO GERAL

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de instalação, configuração, manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, bem como suporte técnico operacional contínuo de Centro de Controle Operacional (CCO) do Programa Sentinela, modelo Tipo I, com as seguintes características:

- Capacidade para 18 posições de operadores (mesas técnicas);
- LEDWall de aproximadamente 6 metros de largura por 3,4 metros de altura;
- Link de internet dedicado de no mínimo 10 Gbps;
- Conectividade e integração operacional com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

2.1. Instalação e Configuração:

- Instalação dos equipamentos de LEDWall, gerenciador gráfico, rack e nobreak, fornecidos pela contratante;
- Instalação de Controladora de Acesso Biométrico (fornecida pelo CONTRATANTE) na porta de acesso principal do CCO.
- Instalação e fixação do mobiliário técnico para 18 posições;
- Integração ao sistema de controle gráfico e ao CICC;
- Testes funcionais e comissionamento.

2.2. Conectividade e Comunicação:

- Provisionamento de link de internet de no mínimo 10 Gbps com SLA mínimo de 99,5%;
- Redundância física/lógica e integração segura com o CICC.

2.3. Suporte Técnico e Manutenção:

- Suporte local 8x5 e remoto 24x7;
- Manutenções preventivas mensais;
- Manutenções corretivas e evolutivas conforme demanda.

3. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)

Prioridade Alta (interrupção total): resposta em até 30 min, solução em até 6h;

Prioridade Alta (subsistema crítico): resposta em até 1h, solução em até 12h;

Prioridade Média: resposta em até 2h, solução em até 24h;

Prioridade Baixa: resposta em até 4h, solução em até 48h.

Glosas contratuais aplicáveis a disponibilidades abaixo de 95%.

4. REQUISITOS MÍNIMOS DA CONTRATADA

- Equipe mínima com técnico de campo, especialista em LEDWall e rede, e especialista em conectividade;
- Certificação técnica dos fabricantes envolvidos;
- Experiência comprovada em montagem e operação de CCOs;
- Capacidade de gerar relatórios técnicos mensais.

5. RELATÓRIOS E DOCUMENTAÇÃO

- Relatórios mensais de funcionamento, falhas e intervenções;
- Logs de disponibilidade do link de internet 10Gb;
- Inventário técnico atualizado após instalação.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

- Equipamentos fornecidos pela contratante;
- Responsabilidade integral da contratada pela instalação e funcionamento, inclusive materiais de consumo tais como fios, cabos, parafusos, conectores e adaptadores;
- Vedada a subcontratação dos serviços técnicos;
- Vigência inicial do contrato de 48 meses, prorrogável.

ITEM 2 - SERVIÇO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICACOES GERENCIAVEIS DO TIPO II.

CÓDIGO ID: 193905

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 22

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. ESCOPO GERAL

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de instalação, configuração, manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, bem como suporte técnico operacional contínuo de Centro de Controle Operacional (CCO) do Programa Sentinela, modelo Tipo I, com as seguintes características:

- Capacidade para 12 posições de operadores (mesas técnicas);
- LEDWall de aproximadamente 5 metros de largura por 2,8 metros de altura;
- Link de internet dedicado de no mínimo 2 Gbps;
- Conectividade e integração operacional com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

2.1. Instalação e Configuração:

- Instalação dos equipamentos de LEDWall, gerenciador gráfico, rack e nobreak, fornecidos pela contratante;
- Instalação de Controladora de Acesso Biométrico (fornecida pelo CONTRATANTE) na porta de acesso principal do CCO.
- Instalação e fixação do mobiliário técnico para 12 posições;
- Integração ao sistema de controle gráfico e ao CICC;
- Testes funcionais e comissionamento.

2.2. Conectividade e Comunicação:

- Provisionamento de link de internet de no mínimo 2 Gbps com SLA mínimo de 99,5%;
- Redundância física/lógica e integração segura com o CICC.

2.3. Suporte Técnico e Manutenção:

- Suporte local 8x5 e remoto 24x7;
- Manutenções preventivas mensais;
- Manutenções corretivas e evolutivas conforme demanda.

3. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)

Prioridade Alta (interrupção total): resposta em até 30 min, solução em até 6h;

Prioridade Alta (subsistema crítico): resposta em até 1h, solução em até 12h;

Prioridade Média: resposta em até 2h, solução em até 24h;

Prioridade Baixa: resposta em até 4h, solução em até 48h.

Glosas contratuais aplicáveis a disponibilidades abaixo de 95%.

4. REQUISITOS MÍNIMOS DA CONTRATADA

- Equipe mínima com técnico de campo, especialista em LEDWall e rede, e especialista em conectividade;
- Certificação técnica dos fabricantes envolvidos;
- Experiência comprovada em montagem e operação de CCOs;
- Capacidade de gerar relatórios técnicos mensais.

5. RELATÓRIOS E DOCUMENTAÇÃO

- Relatórios mensais de funcionamento, falhas e intervenções;
- Logs de disponibilidade do link de internet 10Gb;
- Inventário técnico atualizado após instalação.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

- Equipamentos fornecidos pela contratante;
- Responsabilidade integral da contratada pela instalação e funcionamento, inclusive materiais de consumo tais como fios, cabos, parafusos, conectores e adaptadores;
- Vedada a subcontratação dos serviços técnicos;
- Vigência inicial do contrato de 48 meses, prorrogável.

ITEM 3 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, MANUTENÇÃO E SUPORTE PARA LEDWALL E CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL, SISTEMAS E APLICAÇÕES GERENCIÁVEIS DO TIPO III.

CÓDIGO ID: 193906

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 22

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. ESCOPO GERAL

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de instalação, configuração, manutenção preventiva, corretiva e evolutiva, bem como suporte técnico operacional contínuo de Centro de Controle Operacional (CCO) do Programa Sentinela, modelo Tipo I, com as seguintes características:

- Capacidade para 6 posições de operadores (mesas técnicas);
- LEDWall de aproximadamente 4 metros de largura por 2,25 metros de altura;
- Link de internet dedicado de no mínimo 1 Gbps;
- Conectividade e integração operacional com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC).

2. ESCOPO DOS SERVIÇOS

2.1. Instalação e Configuração:

- Instalação dos equipamentos de LEDWall, gerenciador gráfico, rack e nobreak, fornecidos pela contratante;
- Instalação de Controladora de Acesso Biométrico (fornecida pelo CONTRATANTE) na porta de acesso principal do CCO.
- Instalação e fixação do mobiliário técnico para 6 posições;
- Integração ao sistema de controle gráfico e ao CICC;
- Testes funcionais e comissionamento.

2.2. Conectividade e Comunicação:

- Provisionamento de link de internet de no mínimo 1 Gbps com SLA mínimo de 99,5%;
- Redundância física/lógica e integração segura com o CICC.

2.3. Suporte Técnico e Manutenção:

- Suporte local 8x5 e remoto 24x7;
- Manutenções preventivas mensais;
- Manutenções corretivas e evolutivas conforme demanda.

3. ACORDO DE NÍVEL DE SERVIÇO (ANS)

Prioridade Alta (interrupção total): resposta em até 30 min, solução em até 6h;

Prioridade Alta (subsistema crítico): resposta em até 1h, solução em até 12h;

Prioridade Média: resposta em até 2h, solução em até 24h;

Prioridade Baixa: resposta em até 4h, solução em até 48h.

Glosas contratuais aplicáveis a disponibilidades abaixo de 95%.

4. REQUISITOS MÍNIMOS DA CONTRATADA

- Equipe mínima com técnico de campo, especialista em LEDWall e rede, e especialista em conectividade;
- Certificação técnica dos fabricantes envolvidos;
- Experiência comprovada em montagem e operação de CCOs;
- Capacidade de gerar relatórios técnicos mensais.

5. RELATÓRIOS E DOCUMENTAÇÃO

- Relatórios mensais de funcionamento, falhas e intervenções;
- Logs de disponibilidade do link de internet 10Gb;
- Inventário técnico atualizado após instalação.

6. DISPOSIÇÕES GERAIS

- Equipamentos fornecidos pela contratante;
- Responsabilidade integral da contratada pela instalação e funcionamento, inclusive materiais de consumo tais como fios, cabos, parafusos, conectores e adaptadores;
- Vedada a subcontratação dos serviços técnicos;
- Vigência inicial do contrato de 48 meses, prorrogável.

GRUPO 3 - ITENS 1, 2, 3 E 4

ITEM 1 - SERVIÇO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO I

CÓDIGO ID: 193754

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 1946

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. Requisitos Gerais

- Qualidade de Imagem e Transmissão: Todos os links de dados de cada poste deverão garantir a comunicação de todos os equipamentos na qualidade mínima de 1080p a 30fps. Essa comunicação deve ser estabelecida de forma ininterrupta com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Conectividade: A CONTRATADA deve garantir a conectividade de todas as câmeras aos sistemas de monitoramento e gravação, assegurando a transmissão de dados com baixa latência e alta disponibilidade.
- Segurança da Informação: A CONTRATADA deverá implementar as melhores práticas de segurança da informação para proteger o sistema de videomonitoramento contra acessos não autorizados, perdas de dados ou interrupções.
- Documentação: A CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação técnica dos projetos, incluindo diagramas elétricos, lógicos, de rede e layout de instalação.

2. Especificações por Item

2.1. Item 1: Postes de 9 metros com 7 câmeras

Objeto: Instalação e interligação de 7 (sete) câmeras de videomonitoramento em postes de 9 (nove) metros de altura, fornecidos pela CONTRATANTE.

- (01) uma câmera do tipo topo de poste
- (02) duas câmeras do tipo PTZ
- (04) quatro câmeras do tipo fixas

2.2 Infraestrutura Elétrica:

- Será responsabilidade da contratada, realizar o provisionamento de alimentação elétrica de todos os componentes que constituem o serviço de monitoramento (Dispositivos de captura, iluminadores, sensores, switches, roteadores, dentre outros) no local de provisionamento, durante toda a vigência contratual;
- A contratada deverá arcar com os custos provenientes do consumo de energia elétrica de junto a concessionária de energia local, de todos os pontos de monitoramento, ao longo de toda vigência contratual, sem custos adicionais e posteriores à contratante;
- É de responsabilidade da contratada, efetuar procedimento de provisionamento da solução em sua totalidade, de acordo com os padrões da concessionária de energia, incluindo: solicitação de provisionamento, projeto, emissão de ART (se necessário), acompanhamento do provisionamento de acordo com o cronograma de execução estabelecido, posteamento, aterramento, caixa de proteção do medidor, medidor, eventuais custos com taxas de provisionamento, dentre outros atributos exigidos pela concessionária;
- Dimensionamento e instalação de eletrodutos, caixas de passagem, disjuntores, cabos elétricos e aterramento.
- Instalação de quadro de distribuição de energia com proteção contra surtos (DPS) e dispositivos de proteção diferenciais (DR).
- Fornecimento e instalação de medidores de energia elétrica, se necessário.
- Conexão à rede elétrica local, seguindo as normas da concessionária de energia.

2.3. Infraestrutura Lógica:

- Dimensionamento e instalação de cabos de rede (fibra óptica ou UTP Categoria 6/6A, conforme projeto e distância), switches PoE (Power over Ethernet) ou injetores PoE, e demais componentes ativos e passivos para a comunicação das câmeras.
- **Importante:** Garantir que a infraestrutura lógica suporte os requisitos específicos de largura de banda e processamento.
- Organização e identificação das câmeras, cabos e equipamentos, através de placas de numeração visível a olho nu das cercanias do poste.
- Configuração de rede para garantir o fluxo de dados em 1080p a 30fps.

2.4 Abrigo e Consumo:

- Fornecimento e instalação de caixas herméticas ou abrigos para proteção dos equipamentos eletrônicos (switches, fontes, etc.) contra intempéries, vandalismo e agentes externos.
- Todos os componentes de consumo de energia (cabos, conectores, etc.) e de abrigo deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

2.5 Instalação e Suportes:

- Fixação das câmeras nos suportes fornecidos pela CONTRATANTE, garantindo a angulação e o campo de visão adequados.
- Passagem e organização dos cabos de forma segura e esteticamente aceitável.
- Instalação de placas de sinalização fornecidas pela CONTRATANTE.

3. Operacionalização

- Testes e Comissionamento: A CONTRATADA deverá realizar testes completos de funcionalidade de todas as câmeras e equipamentos, garantindo a correta operação e comunicação com o CICC e servidores.

- Integração: Assegurar a perfeita integração das novas instalações com o sistema de videomonitoramento existente da CONTRATANTE.
- Treinamento: Fornecer treinamento adequado para a equipe da CONTRATANTE sobre a operação básica e a identificação de problemas comuns no sistema.

4. Manutenção

- Manutenção Preventiva: Realização de manutenções preventivas periódicas em todos os equipamentos instalados, incluindo limpeza, verificação de conexões, atualização de firmware e testes de funcionalidade. A periodicidade e o escopo exato deverão ser definidos em contrato.
- Manutenção Corretiva: Pronta resposta para a correção de falhas e problemas no sistema. A CONTRATADA deverá apresentar um plano de atendimento com prazos máximos para solução de problemas, incluindo o fornecimento de peças de reposição e equipamentos de substituição temporária.
- Suporte Técnico: Disponibilização de canais de suporte técnico para atendimento a chamados da CONTRATANTE.
- Relatórios: Apresentação de relatórios periódicos das atividades de manutenção realizadas, incluindo incidentes, soluções e estatísticas de disponibilidade do sistema.

4. Acordo de Nível de Serviço

4.1. Serviços Abrangidos

Este ANS cobre os seguintes serviços essenciais:

- Instalação: Compreende a montagem e interligação de todos os componentes do sistema de videomonitoramento nos postes fornecidos pela CONTRATANTE, incluindo infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Operacionalização: Garante o pleno funcionamento e a conectividade contínua de todas as câmeras com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Manutenção Preventiva: Ações programadas para evitar falhas no sistema, prolongar a vida útil dos equipamentos e garantir a qualidade das imagens.
- Manutenção Corretiva: Intervenções para restabelecer a funcionalidade do sistema após a ocorrência de falhas, defeitos ou interrupções.
- Suporte Técnico: Canal de atendimento para suporte e resolução de dúvidas relacionadas à operação do sistema.

4.2 Níveis de Serviço e Métricas

- Os seguintes Níveis de Serviço (NS) e suas respectivas métricas serão utilizados para avaliar o desempenho da CONTRATADA:

4.2.1. Disponibilidade do Sistema

Definição: Percentual de tempo em que o sistema de videomonitoramento, incluindo todas as câmeras e sua comunicação com o CICC e servidores, está totalmente operacional e transmitindo imagens na qualidade mínima de 1080p a 30fps.

- Métrica:
 - Disponibilidade Mensal por Câmera: Mínimo de 98,5%.
 - Disponibilidade Mensal do Sistema (média de todas as câmeras): Mínimo de 99,0%.
- Cálculo: $(\text{Tempo Total no Mês} - \text{Tempo de Indisponibilidade}) / \text{Tempo Total no Mês} * 100$.
- Tempo de Indisponibilidade: Período em que a câmera não está transmitindo imagens na qualidade mínima ou está completamente offline, exceto em paradas programadas e previamente comunicadas e aprovadas pela CONTRATANTE.

4.2.2. Tempo de Resposta para Manutenção Corretiva (TTR - Time To Respond)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado pela CONTRATANTE até o início da intervenção técnica no local pela CONTRATADA.

- Métrica:
 - Falhas Críticas (Paralisação total do sistema ou de mais de 30% das câmeras): 1 hora.
 - Falhas Graves (Câmera individual offline, perda de qualidade de imagem ou função): 4 horas.
 - Falhas Leves (Problemas intermitentes, degradação da imagem, mas ainda funcional): 8 horas.

4.2.3. Tempo de Solução para Manutenção Corretiva (TTS - Time To Solution)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado até a completa restauração da funcionalidade do equipamento ou sistema.

- Métrica:
 - Falhas Críticas: 4 horas.
 - Falhas Graves: 24 horas.
 - Falhas Leves: 48 horas.

Exceção: Em casos de necessidade de peças ou equipamentos específicos que não estejam em estoque imediato, o TTS poderá ser

estendido mediante aprovação da CONTRATANTE, com a CONTRATADA devendo apresentar um plano de contingência para minimizar os impactos.

4.2.4. Qualidade da Imagem

Definição: Garantia de que as imagens transmitidas por todas as câmeras atendam à qualidade mínima de 1080p a 30fps, com nitidez e ausência de artefatos que comprometam a visualização.

Métrica: 100% das câmeras ativas transmitindo na qualidade especificada.

Verificação: Acompanhamento contínuo no CICC e auditorias periódicas pela CONTRATANTE.

4.2.5. Manutenção Preventiva

Definição: Realização das manutenções preventivas conforme cronograma acordado.

Métrica: 100% de conformidade com o cronograma de manutenção preventiva estabelecido e aprovado pela CONTRATANTE.

5. Responsabilidades

5.1. CONTRATANTE

- Fornecer os postes, câmeras, suportes e placas de sinalização.
- Garantir o acesso seguro da equipe da CONTRATADA aos locais de instalação e manutenção.
- Fornecer as licenças e autorizações necessárias para a instalação e operação do sistema.
- Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer falhas ou problemas identificados.
- Aprovar planos de contingência e extensões de prazos em casos excepcionais.

5.2. CONTRATADA

- Realizar a instalação completa da infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Garantir a operacionalização contínua e a comunicação de todas as câmeras com o CICC e servidores.
- Fornecer todos os materiais e mão de obra necessários para a instalação, operacionalização e manutenção.
- Realizar as manutenções preventivas conforme cronograma.
- Atender aos chamados de manutenção corretiva dentro dos prazos estabelecidos.
- Fornecer suporte técnico e relatórios periódicos de desempenho e atividades.
- Garantir a segurança da informação e a proteção do sistema
- Substituir ou remover câmeras com defeito

6. Mecanismos de Monitoramento e Relatórios

- Relatórios Mensais: A CONTRATADA deverá apresentar relatórios mensais à CONTRATANTE, detalhando as métricas de desempenho (Disponibilidade, TTR, TTS, etc.), as atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas, e quaisquer incidentes ocorridos.
- Reuniões Periódicas: Reuniões mensais ou bimestrais entre as partes para revisão do desempenho, discussão de problemas e planejamento futuro.
- Ferramentas de Monitoramento: A CONTRATADA deverá utilizar ou integrar-se a ferramentas de monitoramento que permitam o acompanhamento em tempo real da disponibilidade e do desempenho das câmeras.

7. Penalidades por Não Conformidade

Em caso de não cumprimento dos Níveis de Serviço estabelecidos neste ANS, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

- Multa por Indisponibilidade: Será aplicada uma multa proporcional ao tempo de indisponibilidade de cada câmera abaixo do percentual mínimo de 98,5%, calculada sobre o valor mensal referente à câmera impactada.
- Multa por Não Atendimento aos Prazos de Resposta/Solução: Multa por cada incidente que exceder os prazos de TTR e TTS definidos, calculada por hora ou fração de hora de atraso, sobre o valor total do contrato ou uma parcela específica, conforme estabelecido no contrato principal.
- Outras Penalidades: Conforme o contrato principal, outras penalidades podem ser aplicadas em caso de reincidência, negligência grave ou descumprimento de outras cláusulas contratuais.
- As penalidades não excluem a obrigação da CONTRATADA de restabelecer os serviços o mais rápido possível e de tomar medidas corretivas para evitar futuras ocorrências.

8. Revisão do ANS

O ANS poderá ser revisado e atualizado mediante acordo mútuo entre as partes, caso haja mudanças significativas nos requisitos, tecnologias ou escopo dos serviços.

ITEM 2 - SERVICO DE INSTALACAO, CONFIGURACAO, MANUTENCAO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELETTRICA PARA CAMERA DE VIDEOMONITORAMENTO
TIPO II

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 6811

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. Requisitos Gerais

- Qualidade de Imagem e Transmissão: Todos os links de dados de cada poste deverão garantir a comunicação de todos os equipamentos na qualidade mínima de 1080p a 30fps. Essa comunicação deve ser estabelecida de forma ininterrupta com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Conectividade: A CONTRATADA deve garantir a conectividade de todas as câmeras aos sistemas de monitoramento e gravação, assegurando a transmissão de dados com baixa latência e alta disponibilidade.
- Segurança da Informação: A CONTRATADA deverá implementar as melhores práticas de segurança da informação para proteger o sistema de videomonitoramento contra acessos não autorizados, perdas de dados ou interrupções.
- Documentação: A CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação técnica dos projetos, incluindo diagramas elétricos, lógicos, de rede e layout de instalação.

2. Especificações por Item

2.1. Item 2: Postes de 7 metros com 6 câmeras

Objeto: Instalação e interligação de 6 (seis) câmeras de videomonitoramento em postes de 7 (sete) metros de altura, fornecidos pela CONTRATANTE.

- (02) duas câmeras do tipo PTZ
- (04) quatro câmeras do tipo fixas

2.2 Infraestrutura Elétrica:

- Será responsabilidade da contratada, realizar o provisionamento de alimentação elétrica de todos os componentes que constituem o serviço de monitoramento (Dispositivos de captura, iluminadores, sensores, switches, roteadores, dentre outros) no local de provisionamento, durante toda a vigência contratual;
- A contratada deverá arcar com os custos provenientes do consumo de energia elétrica de junto a concessionária de energia local, de todos os pontos de monitoramento, ao longo de toda vigência contratual, sem custos adicionais e posteriores à contratante;
- É de responsabilidade da contratada, efetuar procedimento de provisionamento da solução em sua totalidade, de acordo com os padrões da concessionária de energia, incluindo: solicitação de provisionamento, projeto, emissão de ART (se necessário), acompanhamento do provisionamento de acordo com o cronograma de execução estabelecido, posteamento, aterramento, caixa de proteção do medidor, medidor, eventuais custos com taxas de provisionamento, dentre outros atributos exigidos pela concessionária;
- Dimensionamento e instalação de eletrodutos, caixas de passagem, disjuntores, cabos elétricos e aterramento.
- Instalação de quadro de distribuição de energia com proteção contra surtos (DPS) e dispositivos de proteção diferenciais (DR).
- Fornecimento e instalação de medidores de energia elétrica, se necessário.
- Conexão à rede elétrica local, seguindo as normas da concessionária de energia.

2.3. Infraestrutura Lógica:

- Dimensionamento e instalação de cabos de rede (fibra óptica ou UTP Categoria 6/6A, conforme projeto e distância), switches PoE (Power over Ethernet) ou injetores PoE, e demais componentes ativos e passivos para a comunicação das câmeras.
- **Importante:** Garantir que a infraestrutura lógica suporte os requisitos específicos de largura de banda e processamento.
- Organização e identificação das câmeras, cabos e equipamentos, através de placas de numeração visível a olho nu das cercanias do poste.
- Configuração de rede para garantir o fluxo de dados em 1080p a 30fps.

2.4 Abrigo e Consumo:

- Fornecimento e instalação de caixas herméticas ou abrigos para proteção dos equipamentos eletrônicos (switches, fontes, etc.) contra intempéries, vandalismo e agentes externos.
- Todos os componentes de consumo de energia (cabos, conectores, etc.) e de abrigo deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

2.5 Instalação e Suportes:

- Fixação das câmeras nos suportes fornecidos pela CONTRATANTE, garantindo a angulação e o campo de visão adequados.
- Passagem e organização dos cabos de forma segura e esteticamente aceitável.

- Instalação de placas de sinalização fornecidas pela CONTRATANTE.

3. Operacionalização

- Testes e Comissionamento: A CONTRATADA deverá realizar testes completos de funcionalidade de todas as câmeras e equipamentos, garantindo a correta operação e comunicação com o CICC e servidores.
- Integração: Assegurar a perfeita integração das novas instalações com o sistema de videomonitoramento existente da CONTRATANTE.
- Treinamento: Fornecer treinamento adequado para a equipe da CONTRATANTE sobre a operação básica e a identificação de problemas comuns no sistema.

4. Manutenção

- Manutenção Preventiva: Realização de manutenções preventivas periódicas em todos os equipamentos instalados, incluindo limpeza, verificação de conexões, atualização de firmware e testes de funcionalidade. A periodicidade e o escopo exato deverão ser definidos em contrato.
- Manutenção Corretiva: Pronta resposta para a correção de falhas e problemas no sistema. A CONTRATADA deverá apresentar um plano de atendimento com prazos máximos para solução de problemas, incluindo o fornecimento de peças de reposição e equipamentos de substituição temporária.
- Suporte Técnico: Disponibilização de canais de suporte técnico para atendimento a chamados da CONTRATANTE.
- Relatórios: Apresentação de relatórios periódicos das atividades de manutenção realizadas, incluindo incidentes, soluções e estatísticas de disponibilidade do sistema.

4. Acordo de Nível de Serviço

4.1. Serviços Abrangidos

Este ANS cobre os seguintes serviços essenciais:

- Instalação: Compreende a montagem e interligação de todos os componentes do sistema de videomonitoramento nos postes fornecidos pela CONTRATANTE, incluindo infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Operacionalização: Garante o pleno funcionamento e a conectividade contínua de todas as câmeras com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Manutenção Preventiva: Ações programadas para evitar falhas no sistema, prolongar a vida útil dos equipamentos e garantir a qualidade das imagens.
- Manutenção Corretiva: Intervenções para restabelecer a funcionalidade do sistema após a ocorrência de falhas, defeitos ou interrupções.
- Suporte Técnico: Canal de atendimento para suporte e resolução de dúvidas relacionadas à operação do sistema.

4.2 Níveis de Serviço e Métricas

- Os seguintes Níveis de Serviço (NS) e suas respectivas métricas serão utilizados para avaliar o desempenho da CONTRATADA:

4.2.1. Disponibilidade do Sistema

Definição: Percentual de tempo em que o sistema de videomonitoramento, incluindo todas as câmeras e sua comunicação com o CICC e servidores, está totalmente operacional e transmitindo imagens na qualidade mínima de 1080p a 30fps.

- Métrica:
 - Disponibilidade Mensal por Câmera: Mínimo de 98,5%.
 - Disponibilidade Mensal do Sistema (média de todas as câmeras): Mínimo de 99,0%.
- Cálculo: $(\text{Tempo Total no Mês} - \text{Tempo de Indisponibilidade}) / \text{Tempo Total no Mês} * 100$.
- Tempo de Indisponibilidade: Período em que a câmera não está transmitindo imagens na qualidade mínima ou está completamente offline, exceto em paradas programadas e previamente comunicadas e aprovadas pela CONTRATANTE.

4.2.2. Tempo de Resposta para Manutenção Corretiva (TTR - Time To Respond)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado pela CONTRATANTE até o início da intervenção técnica no local pela CONTRATADA.

- Métrica:
 - Falhas Críticas (Paralisação total do sistema ou de mais de 30% das câmeras): 1 hora.
 - Falhas Graves (Câmera individual offline, perda de qualidade de imagem ou função): 4 horas.
 - Falhas Leves (Problemas intermitentes, degradação da imagem, mas ainda funcional): 8 horas.

4.2.3. Tempo de Solução para Manutenção Corretiva (TTS - Time To Solution)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado até a completa restauração da funcionalidade do equipamento ou sistema.

- Métrica:
 - Falhas Críticas: 4 horas.
 - Falhas Graves: 24 horas.
 - Falhas Leves: 48 horas.

Exceção: Em casos de necessidade de peças ou equipamentos específicos que não estejam em estoque imediato, o TTS poderá ser estendido mediante aprovação da CONTRATANTE, com a CONTRATADA devendo apresentar um plano de contingência para minimizar os impactos.

4.2.4. Qualidade da Imagem

Definição: Garantia de que as imagens transmitidas por todas as câmeras atendam à qualidade mínima de 1080p a 30fps, com nitidez e ausência de artefatos que comprometam a visualização.

Métrica: 100% das câmeras ativas transmitindo na qualidade especificada.

Verificação: Acompanhamento contínuo no CICC e auditorias periódicas pela CONTRATANTE.

4.2.5. Manutenção Preventiva

Definição: Realização das manutenções preventivas conforme cronograma acordado.

Métrica: 100% de conformidade com o cronograma de manutenção preventiva estabelecido e aprovado pela CONTRATANTE.

5. Responsabilidades

5.1. CONTRATANTE

- Fornecer os postes, câmeras, suportes e placas de sinalização.
- Garantir o acesso seguro da equipe da CONTRATADA aos locais de instalação e manutenção.
- Fornecer as licenças e autorizações necessárias para a instalação e operação do sistema.
- Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer falhas ou problemas identificados.
- Aprovar planos de contingência e extensões de prazos em casos excepcionais.

5.2. CONTRATADA

- Realizar a instalação completa da infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Garantir a operacionalização contínua e a comunicação de todas as câmeras com o CICC e servidores.
- Fornecer todos os materiais e mão de obra necessários para a instalação, operacionalização e manutenção.
- Realizar as manutenções preventivas conforme cronograma.
- Atender aos chamados de manutenção corretiva dentro dos prazos estabelecidos.
- Fornecer suporte técnico e relatórios periódicos de desempenho e atividades.
- Garantir a segurança da informação e a proteção do sistema
- Substituir ou remover câmeras com defeito

6. Mecanismos de Monitoramento e Relatórios

- Relatórios Mensais: A CONTRATADA deverá apresentar relatórios mensais à CONTRATANTE, detalhando as métricas de desempenho (Disponibilidade, TTR, TTS, etc.), as atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas, e quaisquer incidentes ocorridos.
- Reuniões Periódicas: Reuniões mensais ou bimestrais entre as partes para revisão do desempenho, discussão de problemas e planejamento futuro.
- Ferramentas de Monitoramento: A CONTRATADA deverá utilizar ou integrar-se a ferramentas de monitoramento que permitam o acompanhamento em tempo real da disponibilidade e do desempenho das câmeras.

7. Penalidades por Não Conformidade

Em caso de não cumprimento dos Níveis de Serviço estabelecidos neste ANS, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

- Multa por Indisponibilidade: Será aplicada uma multa proporcional ao tempo de indisponibilidade de cada câmera abaixo do percentual mínimo de 98,5%, calculada sobre o valor mensal referente à câmera impactada.
- Multa por Não Atendimento aos Prazos de Resposta/Solução: Multa por cada incidente que exceder os prazos de TTR e TTS definidos, calculada por hora ou fração de hora de atraso, sobre o valor total do contrato ou uma parcela específica, conforme estabelecido no contrato principal.
- Outras Penalidades: Conforme o contrato principal, outras penalidades podem ser aplicadas em caso de reincidência, negligência grave ou descumprimento de outras cláusulas contratuais.
- As penalidades não excluem a obrigação da CONTRATADA de restabelecer os serviços o mais rápido possível e de tomar medidas corretivas para evitar futuras ocorrências.

8. Revisão do ANS

O ANS poderá ser revisado e atualizado mediante acordo mútuo entre as partes, caso haja mudanças significativas nos requisitos,

tecnologias ou escopo dos serviços.

ITEM 3 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, MANUTENÇÃO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELÉTRICA PARA CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO III

CÓDIGO ID: 193756

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 10704

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. Requisitos Gerais

- Qualidade de Imagem e Transmissão: Todos os links de dados de cada poste deverão garantir a comunicação de todos os equipamentos na qualidade mínima de 1080p a 30fps. Essa comunicação deve ser estabelecida de forma ininterrupta com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Conectividade: A CONTRATADA deve garantir a conectividade de todas as câmeras aos sistemas de monitoramento e gravação, assegurando a transmissão de dados com baixa latência e alta disponibilidade.
- Segurança da Informação: A CONTRATADA deverá implementar as melhores práticas de segurança da informação para proteger o sistema de videomonitoramento contra acessos não autorizados, perdas de dados ou interrupções.
- Documentação: A CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação técnica dos projetos, incluindo diagramas elétricos, lógicos, de rede e layout de instalação.

2. Especificações por Item

2.1. Item 1: Postes de 5 metros com 4 câmeras

Objeto: Instalação e interligação de 4 (quatro) câmeras de videomonitoramento em postes de 5 (cinco) metros de altura, fornecidos pela CONTRATANTE.

- (04) quatro câmeras do tipo fixas

2.2 Infraestrutura Elétrica:

- Será responsabilidade da contratada, realizar o provisionamento de alimentação elétrica de todos os componentes que constituem o serviço de monitoramento (Dispositivos de captura, iluminadores, sensores, switches, roteadores, dentre outros) no local de provisionamento, durante toda a vigência contratual;
- A contratada deverá arcar com os custos provenientes do consumo de energia elétrica de junto a concessionária de energia local, de todos os pontos de monitoramento, ao longo de toda vigência contratual, sem custos adicionais e posteriores à contratante;
- É de responsabilidade da contratada, efetuar procedimento de provisionamento da solução em sua totalidade, de acordo com os padrões da concessionária de energia, incluindo: solicitação de provisionamento, projeto, emissão de ART (se necessário), acompanhamento do provisionamento de acordo com o cronograma de execução estabelecido, posteamento, aterramento, caixa de proteção do medidor, medidor, eventuais custos com taxas de provisionamento, dentre outros atributos exigidos pela concessionária;
- Dimensionamento e instalação de eletrodutos, caixas de passagem, disjuntores, cabos elétricos e aterramento.
- Instalação de quadro de distribuição de energia com proteção contra surtos (DPS) e dispositivos de proteção diferenciais (DR).
- Fornecimento e instalação de medidores de energia elétrica, se necessário.
- Conexão à rede elétrica local, seguindo as normas da concessionária de energia.

2.3. Infraestrutura Lógica:

- Dimensionamento e instalação de cabos de rede (fibra óptica ou UTP Categoria 6/6A, conforme projeto e distância), switches PoE (Power over Ethernet) ou injetores PoE, e demais componentes ativos e passivos para a comunicação das câmeras.
- **Importante:** Garantir que a infraestrutura lógica suporte os requisitos específicos de largura de banda e processamento.
- Organização e identificação das câmeras, cabos e equipamentos, através de placas de numeração visível a olho nu das cercanias do poste.
- Configuração de rede para garantir o fluxo de dados em 1080p a 30fps.

2.4 Abrigo e Consumo:

- Fornecimento e instalação de caixas herméticas ou abrigos para proteção dos equipamentos eletrônicos (switches, fontes, etc.) contra intempéries, vandalismo e agentes externos.
- Todos os componentes de consumo de energia (cabos, conectores, etc.) e de abrigo deverão ser fornecidos e instalados pela

2.5 Instalação e Suportes:

- Fixação das câmeras nos suportes fornecidos pela CONTRATANTE, garantindo a angulação e o campo de visão adequados.
- Passagem e organização dos cabos de forma segura e esteticamente aceitável.
- Instalação de placas de sinalização fornecidas pela CONTRATANTE.

3. Operacionalização

- Testes e Comissionamento: A CONTRATADA deverá realizar testes completos de funcionalidade de todas as câmeras e equipamentos, garantindo a correta operação e comunicação com o CICC e servidores.
- Integração: Assegurar a perfeita integração das novas instalações com o sistema de videomonitoramento existente da CONTRATANTE.
- Treinamento: Fornecer treinamento adequado para a equipe da CONTRATANTE sobre a operação básica e a identificação de problemas comuns no sistema.

4. Manutenção

- Manutenção Preventiva: Realização de manutenções preventivas periódicas em todos os equipamentos instalados, incluindo limpeza, verificação de conexões, atualização de firmware e testes de funcionalidade. A periodicidade e o escopo exato deverão ser definidos em contrato.
- Manutenção Corretiva: Pronta resposta para a correção de falhas e problemas no sistema. A CONTRATADA deverá apresentar um plano de atendimento com prazos máximos para solução de problemas, incluindo o fornecimento de peças de reposição e equipamentos de substituição temporária.
- Suporte Técnico: Disponibilização de canais de suporte técnico para atendimento a chamados da CONTRATANTE.
- Relatórios: Apresentação de relatórios periódicos das atividades de manutenção realizadas, incluindo incidentes, soluções e estatísticas de disponibilidade do sistema.

4. Acordo de Nível de Serviço

4.1. Serviços Abrangidos

Este ANS cobre os seguintes serviços essenciais:

- Instalação: Compreende a montagem e interligação de todos os componentes do sistema de videomonitoramento nos postes fornecidos pela CONTRATANTE, incluindo infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Operacionalização: Garante o pleno funcionamento e a conectividade contínua de todas as câmeras com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Manutenção Preventiva: Ações programadas para evitar falhas no sistema, prolongar a vida útil dos equipamentos e garantir a qualidade das imagens.
- Manutenção Corretiva: Intervenções para restabelecer a funcionalidade do sistema após a ocorrência de falhas, defeitos ou interrupções.
- Suporte Técnico: Canal de atendimento para suporte e resolução de dúvidas relacionadas à operação do sistema.

4.2 Níveis de Serviço e Métricas

- Os seguintes Níveis de Serviço (NS) e suas respectivas métricas serão utilizados para avaliar o desempenho da CONTRATADA:

4.2.1. Disponibilidade do Sistema

Definição: Percentual de tempo em que o sistema de videomonitoramento, incluindo todas as câmeras e sua comunicação com o CICC e servidores, está totalmente operacional e transmitindo imagens na qualidade mínima de 1080p a 30fps.

- Métrica:
 - Disponibilidade Mensal por Câmera: Mínimo de 98,5%.
 - Disponibilidade Mensal do Sistema (média de todas as câmeras): Mínimo de 99,0%.
- Cálculo: $(\text{Tempo Total no Mês} - \text{Tempo de Indisponibilidade}) / \text{Tempo Total no Mês} * 100$.
 - Tempo de Indisponibilidade: Período em que a câmera não está transmitindo imagens na qualidade mínima ou está completamente offline, exceto em paradas programadas e previamente comunicadas e aprovadas pela CONTRATANTE.

4.2.2. Tempo de Resposta para Manutenção Corretiva (TTR - Time To Respond)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado pela CONTRATANTE até o início da intervenção técnica no local pela CONTRATADA.

- Métrica:
 - Falhas Críticas (Paralisação total do sistema ou de mais de 30% das câmeras): 1 hora.

- Falhas Graves (Câmera individual offline, perda de qualidade de imagem ou função): 4 horas.
- Falhas Leves (Problemas intermitentes, degradação da imagem, mas ainda funcional): 8 horas.

4.2.3. Tempo de Solução para Manutenção Corretiva (TTS - Time To Solution)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado até a completa restauração da funcionalidade do equipamento ou sistema.

- Métrica:
 - Falhas Críticas: 4 horas.
 - Falhas Graves: 24 horas.
 - Falhas Leves: 48 horas.

Exceção: Em casos de necessidade de peças ou equipamentos específicos que não estejam em estoque imediato, o TTS poderá ser estendido mediante aprovação da CONTRATANTE, com a CONTRATADA devendo apresentar um plano de contingência para minimizar os impactos.

4.2.4. Qualidade da Imagem

Definição: Garantia de que as imagens transmitidas por todas as câmeras atendam à qualidade mínima de 1080p a 30fps, com nitidez e ausência de artefatos que comprometam a visualização.

Métrica: 100% das câmeras ativas transmitindo na qualidade especificada.

Verificação: Acompanhamento contínuo no CICC e auditorias periódicas pela CONTRATANTE.

4.2.5. Manutenção Preventiva

Definição: Realização das manutenções preventivas conforme cronograma acordado.

Métrica: 100% de conformidade com o cronograma de manutenção preventiva estabelecido e aprovado pela CONTRATANTE.

5. Responsabilidades

5.1. CONTRATANTE

- Fornecer os postes, câmeras, suportes e placas de sinalização.
- Garantir o acesso seguro da equipe da CONTRATADA aos locais de instalação e manutenção.
- Fornecer as licenças e autorizações necessárias para a instalação e operação do sistema.
- Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer falhas ou problemas identificados.
- Aprovar planos de contingência e extensões de prazos em casos excepcionais.

5.2. CONTRATADA

- Realizar a instalação completa da infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Garantir a operacionalização contínua e a comunicação de todas as câmeras com o CICC e servidores.
- Fornecer todos os materiais e mão de obra necessários para a instalação, operacionalização e manutenção.
- Realizar as manutenções preventivas conforme cronograma.
- Atender aos chamados de manutenção corretiva dentro dos prazos estabelecidos.
- Fornecer suporte técnico e relatórios periódicos de desempenho e atividades.
- Garantir a segurança da informação e a proteção do sistema
- Substituir ou remover câmeras com defeito

6. Mecanismos de Monitoramento e Relatórios

- Relatórios Mensais: A CONTRATADA deverá apresentar relatórios mensais à CONTRATANTE, detalhando as métricas de desempenho (Disponibilidade, TTR, TTS, etc.), as atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas, e quaisquer incidentes ocorridos.
- Reuniões Periódicas: Reuniões mensais ou bimestrais entre as partes para revisão do desempenho, discussão de problemas e planejamento futuro.
- Ferramentas de Monitoramento: A CONTRATADA deverá utilizar ou integrar-se a ferramentas de monitoramento que permitam o acompanhamento em tempo real da disponibilidade e do desempenho das câmeras.

7. Penalidades por Não Conformidade

Em caso de não cumprimento dos Níveis de Serviço estabelecidos neste ANS, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

- Multa por Indisponibilidade: Será aplicada uma multa proporcional ao tempo de indisponibilidade de cada câmera abaixo do percentual mínimo de 98,5%, calculada sobre o valor mensal referente à câmera impactada.
- Multa por Não Atendimento aos Prazos de Resposta/Solução: Multa por cada incidente que exceder os prazos de TTR e TTS definidos, calculada por hora ou fração de hora de atraso, sobre o valor total do contrato ou uma parcela específica, conforme estabelecido no contrato principal.
- Outras Penalidades: Conforme o contrato principal, outras penalidades podem ser aplicadas em caso de reincidência, negligência

grave ou descumprimento de outras cláusulas contratuais.

- As penalidades não excluem a obrigação da CONTRATADA de restabelecer os serviços o mais rápido possível e de tomar medidas corretivas para evitar futuras ocorrências.

8. Revisão do ANS

O ANS poderá ser revisado e atualizado mediante acordo mútuo entre as partes, caso haja mudanças significativas nos requisitos, tecnologias ou escopo dos serviços.

ITEM 4 - SERVIÇO DE INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO, MANUTENÇÃO, SUPORTE, CONECTIVIDADE E ENERGIA ELÉTRICA PARA CÂMERA DE VIDEOMONITORAMENTO TIPO IV

CÓDIGO ID: 193757

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço/Mensal

QUANTIDADE: 34814

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

ESPECIFICAÇÃO MÍNIMA:

1. Requisitos Gerais

- Qualidade de Imagem e Transmissão: Todos os links de dados de cada poste deverão garantir a comunicação de todos os equipamentos na qualidade mínima de 1080p a 30fps. Essa comunicação deve ser estabelecida de forma ininterrupta com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Conectividade: A CONTRATADA deve garantir a conectividade de todas as câmeras aos sistemas de monitoramento e gravação, assegurando a transmissão de dados com baixa latência e alta disponibilidade.
- Segurança da Informação: A CONTRATADA deverá implementar as melhores práticas de segurança da informação para proteger o sistema de videomonitoramento contra acessos não autorizados, perdas de dados ou interrupções.
- Documentação: A CONTRATADA deverá fornecer toda a documentação técnica dos projetos, incluindo diagramas elétricos, lógicos, de rede e layout de instalação.

2. Especificações por Item

2.1. Item 1: Postes de 5 ou 7 metros com até 3 câmeras cada

Objeto: Instalação e interligação de até 3 (três) câmeras de videomonitoramento em postes de 5 (cinco) ou 7 (sete) metros de altura, fornecidos pela CONTRATANTE.

- (03) três câmeras do tipo fixas próprias para LPR
- Sistema Fotovoltaico (sob demanda da CONTRATADA, apenas no lote de RODOVIAS)
- Sistema de Balança Eletrônica (sob demanda da CONTRATADA, apenas no lote de RODOVIAS)

2.2 Infraestrutura Elétrica:

- Será responsabilidade da contratada, realizar o provisionamento de alimentação elétrica de todos os componentes que constituem o serviço de monitoramento (Dispositivos de captura, iluminadores, sensores, switches, roteadores, dentre outros) no local de provisionamento, durante toda a vigência contratual;
- A contratada deverá arcar com os custos provenientes do consumo de energia elétrica de junto a concessionária de energia local, de todos os pontos de monitoramento, ao longo de toda vigência contratual, sem custos adicionais e posteriores à contratante;
- É de responsabilidade da contratada, efetuar procedimento de provisionamento da solução em sua totalidade, de acordo com os padrões da concessionária de energia, incluindo: solicitação de provisionamento, projeto, emissão de ART (se necessário), acompanhamento do provisionamento de acordo com o cronograma de execução estabelecido, posteamento, aterramento, caixa de proteção do medidor, medidor, eventuais custos com taxas de provisionamento, dentre outros atributos exigidos pela concessionária;
- É facultado à contratada que a alimentação elétrica dos pontos de monitoramento seja provida por energia fotovoltaica off grid (com banco de baterias), na qual a contratada, será a responsável pela manutenção de todos os componentes e acessórios, de maneira integral, ao longo de toda vigência contratual, sem custos adicionais e posteriores à contratante;
- Na hipótese de a contratada aderir ao provisionamento de energia fotovoltaica, será sua responsabilidade realizar a devida instalação, seguindo todas as recomendações do fabricante dos kits de energia solar a serem fornecidos pela CONTRATANTE.
- Dimensionamento e instalação de eletrodutos, caixas de passagem, disjuntores, cabos elétricos e aterramento.
- Instalação de quadro de distribuição de energia com proteção contra surtos (DPS) e dispositivos de proteção diferenciais (DR).
- Fornecimento e instalação de medidores de energia elétrica, se necessário.
- Conexão à rede elétrica local, seguindo as normas da concessionária de energia.

2.3. Infraestrutura Lógica:

- Dimensionamento e instalação de cabos de rede (fibra óptica ou UTP Categoria 6/6A, conforme projeto e distância), switches PoE (Power over Ethernet) ou injetores PoE, e demais componentes ativos e passivos para a comunicação das câmeras.
- **Importante:** Garantir que a infraestrutura lógica suporte os requisitos específicos de largura de banda e processamento.
- Organização e identificação das câmeras, cabos e equipamentos, através de placas de numeração visível a olho nu das cercanias do poste.
- Configuração de rede para garantir o fluxo de dados em 1080p a 30fps.

2.4 Abrigo e Consumo:

- Fornecimento e instalação de caixas herméticas ou abrigos para proteção dos equipamentos eletrônicos (switches, fontes, etc.) contra intempéries, vandalismo e agentes externos.
- Todos os componentes de consumo de energia (cabos, conectores, etc.) e de abrigo deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA.

2.5 Instalação e Suportes:

- Fixação das câmeras nos suportes fornecidos pela CONTRATANTE, garantindo a angulação e o campo de visão adequados.
- Passagem e organização dos cabos de forma segura e esteticamente aceitável.
- Instalação de placas de sinalização fornecidas pela CONTRATANTE.

3. Operacionalização

- Testes e Comissionamento: A CONTRATADA deverá realizar testes completos de funcionalidade de todas as câmeras e equipamentos, garantindo a correta operação e comunicação com o CICC e servidores.
- Integração: Assegurar a perfeita integração das novas instalações com o sistema de videomonitoramento existente da CONTRATANTE.
- Treinamento: Fornecer treinamento adequado para a equipe da CONTRATANTE sobre a operação básica e a identificação de problemas comuns no sistema.

4. Manutenção

- Manutenção Preventiva: Realização de manutenções preventivas periódicas em todos os equipamentos instalados, incluindo limpeza, verificação de conexões, atualização de firmware e testes de funcionalidade. A periodicidade e o escopo exato deverão ser definidos em contrato.
- Manutenção Corretiva: Pronta resposta para a correção de falhas e problemas no sistema. A CONTRATADA deverá apresentar um plano de atendimento com prazos máximos para solução de problemas, incluindo o fornecimento de peças de reposição e equipamentos de substituição temporária.
- Suporte Técnico: Disponibilização de canais de suporte técnico para atendimento a chamados da CONTRATANTE.
- Relatórios: Apresentação de relatórios periódicos das atividades de manutenção realizadas, incluindo incidentes, soluções e estatísticas de disponibilidade do sistema.

4. Acordo de Nível de Serviço

4.1. Serviços Abrangidos

Este ANS cobre os seguintes serviços essenciais:

- Instalação: Compreende a montagem e interligação de todos os componentes do sistema de videomonitoramento nos postes fornecidos pela CONTRATANTE, incluindo infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Operacionalização: Garante o pleno funcionamento e a conectividade contínua de todas as câmeras com o Centro Integrado de Comando e Controle (CICC) e os servidores de processamento e gravação de imagens.
- Manutenção Preventiva: Ações programadas para evitar falhas no sistema, prolongar a vida útil dos equipamentos e garantir a qualidade das imagens.
- Manutenção Corretiva: Intervenções para restabelecer a funcionalidade do sistema após a ocorrência de falhas, defeitos ou interrupções.
- Suporte Técnico: Canal de atendimento para suporte e resolução de dúvidas relacionadas à operação do sistema.

4.2 Níveis de Serviço e Métricas

- Os seguintes Níveis de Serviço (NS) e suas respectivas métricas serão utilizados para avaliar o desempenho da CONTRATADA:

4.2.1. Disponibilidade do Sistema

Definição: Percentual de tempo em que o sistema de videomonitoramento, incluindo todas as câmeras e sua comunicação com o CICC e servidores, está totalmente operacional e transmitindo imagens na qualidade mínima de 1080p a 30fps.

- Métrica:
 - Disponibilidade Mensal por Câmera: Mínimo de 98,5%.
 - Disponibilidade Mensal do Sistema (média de todas as câmeras): Mínimo de 99,0%.
- Cálculo: $(\text{Tempo Total no Mês} - \text{Tempo de Indisponibilidade}) / \text{Tempo Total no Mês} * 100$.
- Tempo de Indisponibilidade: Período em que a câmera não está transmitindo imagens na qualidade mínima ou está completamente offline, exceto em paradas programadas e previamente comunicadas e aprovadas pela CONTRATANTE.

4.2.2. Tempo de Resposta para Manutenção Corretiva (TTR - Time To Respond)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado pela CONTRATANTE até o início da intervenção técnica no local pela CONTRATADA.

- Métrica:
 - Falhas Críticas (Paralisação total do sistema ou de mais de 30% das câmeras): 1 hora.
 - Falhas Graves (Câmera individual offline, perda de qualidade de imagem ou função): 4 horas.
 - Falhas Leves (Problemas intermitentes, degradação da imagem, mas ainda funcional): 8 horas.

4.2.3. Tempo de Solução para Manutenção Corretiva (TTS - Time To Solution)

Definição: Tempo máximo desde a abertura do chamado até a completa restauração da funcionalidade do equipamento ou sistema.

- Métrica:
 - Falhas Críticas: 4 horas.
 - Falhas Graves: 24 horas.
 - Falhas Leves: 48 horas.

Exceção: Em casos de necessidade de peças ou equipamentos específicos que não estejam em estoque imediato, o TTS poderá ser estendido mediante aprovação da CONTRATANTE, com a CONTRATADA devendo apresentar um plano de contingência para minimizar os impactos.

4.2.4. Qualidade da Imagem

Definição: Garantia de que as imagens transmitidas por todas as câmeras atendam à qualidade mínima de 1080p a 30fps, com nitidez e ausência de artefatos que comprometam a visualização.

Métrica: 100% das câmeras ativas transmitindo na qualidade especificada.

Verificação: Acompanhamento contínuo no CICC e auditorias periódicas pela CONTRATANTE.

4.2.5. Manutenção Preventiva

Definição: Realização das manutenções preventivas conforme cronograma acordado.

Métrica: 100% de conformidade com o cronograma de manutenção preventiva estabelecido e aprovado pela CONTRATANTE.

5. Responsabilidades

5.1. CONTRATANTE

- Fornecer os postes, câmeras, suportes e placas de sinalização.
- Garantir o acesso seguro da equipe da CONTRATADA aos locais de instalação e manutenção.
- Fornecer as licenças e autorizações necessárias para a instalação e operação do sistema.
- Notificar a CONTRATADA sobre quaisquer falhas ou problemas identificados.
- Aprovar planos de contingência e extensões de prazos em casos excepcionais.

5.2. CONTRATADA

- Realizar a instalação completa da infraestrutura elétrica e lógica, abrigos e componentes de consumo.
- Garantir a operacionalização contínua e a comunicação de todas as câmeras com o CICC e servidores.
- Fornecer todos os materiais e mão de obra necessários para a instalação, operacionalização e manutenção.
- Realizar as manutenções preventivas conforme cronograma.
- Atender aos chamados de manutenção corretiva dentro dos prazos estabelecidos.
- Fornecer suporte técnico e relatórios periódicos de desempenho e atividades.
- Garantir a segurança da informação e a proteção do sistema
- Substituir ou remover câmeras com defeito

6. Mecanismos de Monitoramento e Relatórios

- Relatórios Mensais: A CONTRATADA deverá apresentar relatórios mensais à CONTRATANTE, detalhando as métricas de desempenho (Disponibilidade, TTR, TTS, etc.), as atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas, e quaisquer incidentes ocorridos.

- Reuniões Periódicas: Reuniões mensais ou bimestrais entre as partes para revisão do desempenho, discussão de problemas e planejamento futuro.
- Ferramentas de Monitoramento: A CONTRATADA deverá utilizar ou integrar-se a ferramentas de monitoramento que permitam o acompanhamento em tempo real da disponibilidade e do desempenho das câmeras.

7. Penalidades por Não Conformidade

Em caso de não cumprimento dos Níveis de Serviço estabelecidos neste ANS, a CONTRATADA estará sujeita às seguintes penalidades:

- Multa por Indisponibilidade: Será aplicada uma multa proporcional ao tempo de indisponibilidade de cada câmera abaixo do percentual mínimo de 98,5%, calculada sobre o valor mensal referente à câmera impactada.
- Multa por Não Atendimento aos Prazos de Resposta/Solução: Multa por cada incidente que exceder os prazos de TTR e TTS definidos, calculada por hora ou fração de hora de atraso, sobre o valor total do contrato ou uma parcela específica, conforme estabelecido no contrato principal.
- Outras Penalidades: Conforme o contrato principal, outras penalidades podem ser aplicadas em caso de reincidência, negligência grave ou descumprimento de outras cláusulas contratuais.
- As penalidades não excluem a obrigação da CONTRATADA de restabelecer os serviços o mais rápido possível e de tomar medidas corretivas para evitar futuras ocorrências.

8. Revisão do ANS

O ANS poderá ser revisado e atualizado mediante acordo mútuo entre as partes, caso haja mudanças significativas nos requisitos, tecnologias ou escopo dos serviços.

9. Modelo de Execução Contratual sob Demanda e Medição por Serviço Executado – Item 4 (Lote Rodovias)

Considerando a complexidade e variabilidade técnica do escopo previsto para o Item 4 – Instalação e manutenção de postes e câmeras com conectividade de dados e energia no lote **RODOVIAS**, especialmente no que se refere à:

- Implantação de estruturas em diferentes formatos (postes de 5 metros e 7 metros com sistema fotovoltaico);
- Possibilidade de integração de **balanças eletrônicas de pesagem embarcada**;
- Requisitos variáveis de rede elétrica, conectividade e alimentação por fonte híbrida;
- Necessidade de adequação do volume de execução conforme a **realidade física, geográfica e estratégica** de cada rodovia,

será adotado o modelo contratual sob demanda, em que os serviços serão executados conforme ordens de serviço emitidas pela Administração Pública, com pagamento proporcional ao quantitativo efetivamente executado.

9.1 Execução Sob Demanda, a contratada será mobilizada **por meio de ordem de serviço**, contendo:

- Localização georreferenciada da implantação;
- Tipo e altura de poste a ser utilizado (5 m ou 7 m fotovoltaico);
- Necessidade de instalação de câmera(s) e/ou balança eletrônica;
- Tipo de conectividade e alimentação exigida (rede elétrica, painel solar, redundância); e
- Prazo de execução e parâmetros técnicos.

Essa metodologia permite a flexibilidade necessária para implantação modular e geograficamente distribuída, respeitando os cronogramas táticos de expansão do Programa Sentinela.

9.2 Medição e Pagamento Proporcional

A formação dos preços será baseada em **planilha de composição de custos aberta**, com itens unitários discriminados por tipo de serviço e insumo, incluindo, por exemplo:

- Instalação de poste de 5 m;
- Instalação de poste de 7 m com sistema fotovoltaico;
- Fixação de câmeras e acessórios;
- Instalação de balança eletrônica (quando prevista);
- Cabeamento lógico e elétrico; e
- Configuração, testes e comissionamento.

O pagamento será feito mensalmente com base em **relatório técnico de medição**, contendo:

- Quantitativo por item executado no mês, considerando a planilha aberta;

- Localização (coordenadas e registro fotográfico);
- Assinatura de responsável técnico da contratada e do fiscal designado.

O modelo assegura transparência, rastreabilidade e controle da execução, garantindo à Administração o pagamento justo pela entrega efetiva dos serviços, sem ônus fixo desproporcional ao volume executado.

9.3 Justificativa da Estrutura Modular

A adoção deste formato contratual visa:

- Flexibilizar a execução técnica conforme as características de cada rodovia;
- Mitigar riscos de inexecução ou atrasos decorrentes de dificuldades logísticas específicas;
- Evitar superdimensionamento financeiro ou ociosidade contratual, com foco na economicidade; e
- Viabilizar o monitoramento e fiscalização eficientes com foco em marcos físicos e financeiros mensais.

LICITAÇÃO 6 - IDENTIFICAÇÃO VISUAL DOS CCOs

ITEM 1 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA NA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE PLOTAGEM COLORIDA

CÓDIGO ID: 138326

UNIDADE DE FORNECIMENTO: m²

QUANTIDADE: 831

ESPECIFICAÇÃO:

2 SINALIZAÇÃO INTERNA

2.1 VINIL ADESIVO:

- Vinil adesivo em filme de pvc,
- Impressão personalizada programa sentinela,
- Acabamento fosco,
- Cola branca,
- Espessura 8mm,
- Aplicação em parede corrida, conforme manual de aplicação da marca.

2.1.1 ADESIVO FAIXA TIPO 1



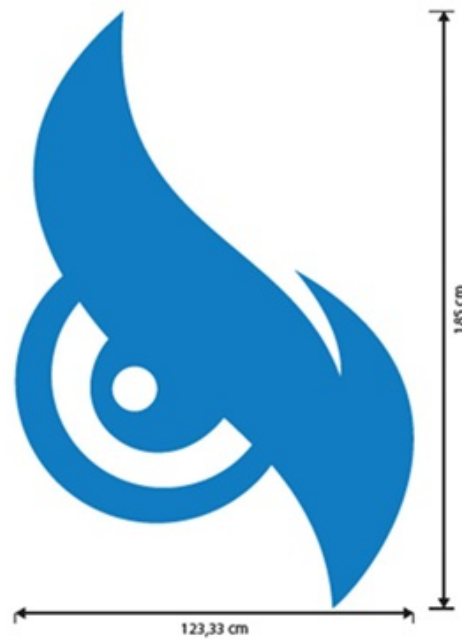
2.1.2 ADESIVO FAIXA TIPO 2



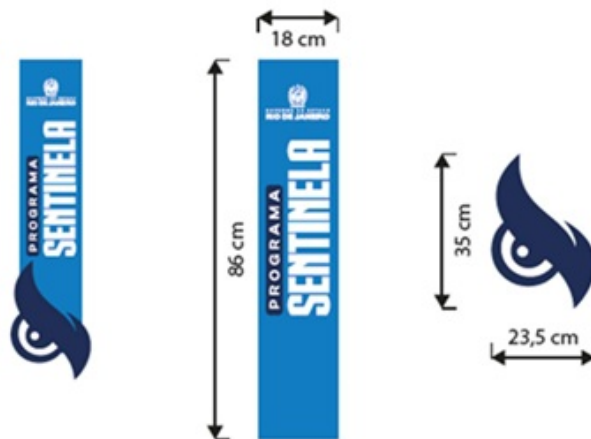
2.1.3 ADESIVO DE PAREDE TIPO 1:



2.1.4 ADESIVO DE PAREDE TIPO 2:



2.1.5 ADESIVO PARA PORTA:



ITEM 2 - LUMINÁRIAS ILUMINADAS PARA CENTROS DE CONTROLE OPERACIONAL

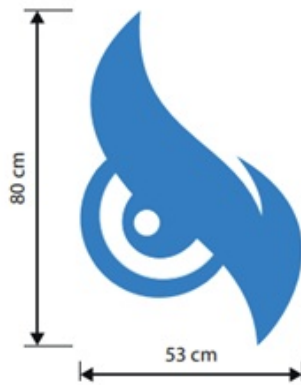
CÓDIGO ID: 194081

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Un

QUANTIDADE: 182

ESPECIFICAÇÃO:

- Estrutura em acrílico e alumínio;
- Fechamento frontal e lateral em acrílico leitoso;
- Fechamento traseiro em chapa de alumínio;
- Iluminação por fita de LED;
- Fixação em parede;
- Dimensões aproximadas: 50x80x5cm.



LICITAÇÃO 7 - PÓRTICO COM *SCANNER*

ITEM 1 - AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DO TIPO PÓRTICO COM *SCANNER* DE RAIO-X PARA VEÍCULOS DE CARGA E DE PASSEIO, CONTEMPLANDO A ENTREGA, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO, SUPORTE E GARANTIA DO FABRICANTE, BEM COMO TREINAMENTO DE EQUIPES PARA ADMINISTRAÇÃO E OPERAÇÃO DA SOLUÇÃO

CÓDIGO ID: 194211

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Unidade

QUANTIDADE: 11 unidades

PRAZO: 12 MESES

1. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- 1.1. A solução deverá trabalhar de forma integrada em todos postos de inspeção localizados no Estado do Rio de Janeiro.
- 1.2. O software de operação deverá permitir a leitura de sistemas governamentais, mais especificamente aqueles responsáveis pelos Documentos Fiscais Eletrônicos, pelo Registro Nacional de Veículos Automotores, pelas Carteiras Nacionais de Habilitação dos motoristas sujeitos à fiscalização e pelo Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública.
- 1.3. A plataforma tecnológica deverá operar com um sistema de inspeção não intrusiva, com sensores que sejam capazes de monitorar, capturar imagens de alta resolução, transmitir e armazenar dados de forma integrada, com o veículo em movimento.
- 1.4. O sistema deverá ser capaz de identificar qualquer produto ilícito, tais como armas, drogas, explosivos e identificar furtivos.

1.5. DO SCANNER:

- 1.5.1. Deverá ser do tipo portal e atuar no formato “drive through”, para que seja possível a inspeção rápida e com o veículo em movimento, sem a necessidade de o motorista parar e descer do veículo;
- 1.5.2. Deverá ser capaz de capturar imagens por Raio-X, por todos os lados do veículo, facilitando a inspeção e a interpretação;
- 1.5.3. As imagens deverão ser nítidas, de alta qualidade, e deverão detectar e destacar materiais orgânicos, explosivos, drogas, produtos agrícolas, dinheiro em espécie, armas, passageiros clandestinos e o tipo de mercadoria transportada;
- 1.5.4. O campo de visão deverá cobrir todo o veículo, incluindo rodas e compartimentos inacessíveis como o interior de paredes e motor do veículo;
- 1.5.5. As imagens em Raio-X deverão se utilizar de radiação em dose segura e deverão estar de acordo com as normas regulamentadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, de modo que não agredam os operadores, os cidadãos e o meio ambiente;
- 1.5.6. O SCANNER deverá ser capaz de analisar, no mínimo, 80 caminhões e 150 veículos de passageiros por hora;
- 1.5.7. Deverá possuir sistema de correção espacial para compensar variações de velocidade dos veículos;
- 1.5.8. Deverá ser capaz de suportar e analisar veículos de até 80 metros de comprimento e possuir largura mínima útil de 3,4 metros e altura mínima útil de 4,5 metros;
- 1.5.9. Deverá acompanhar SOFTWARE de inspeção que possua tela de diagnóstico e monitoramento do status e do sistema em tempo real;
- 1.5.10. Deverá possuir banco de dados e ser capaz de criar e armazenar em nuvem registros com dados do

- veículo e das imagens de raios X;
- 1.5.11. Deverá salvar as imagens dos veículos automaticamente em nuvem e permitir o seu acesso a qualquer tempo apenas pelos agentes do órgão CONTRATANTE;
 - 1.5.12. Deverá permitir, no mínimo, o armazenamento de um número de imagens correspondente à capacidade mensal do SCANNER de verificação de veículos, multiplicada pelo número de meses da contratação;
 - 1.5.13. O conteúdo do banco de dados pertencerá à CONTRATANTE e deverá ser integralmente entregue à mesma ao final da contratação;
 - 1.5.14. A solução deverá comportar eventuais expansões para o armazenamento de dados, o que deverá já estar previsto no preço das propostas;
 - 1.5.15. O sistema deverá permitir que a busca por imagens seja feita por filtros através do nome ou CPF do condutor, do número da CNH ou do passaporte no caso de estrangeiros, pela placa do veículo, incluindo as placas dos países do MERCOSUL, pela data, pelo dia da semana, pelo mês ou pelo ano do evento;
 - 1.5.16. O sistema deverá retornar todas as imagens atreladas ao filtro utilizado;
 - 1.5.17. O sistema deverá permitir a geração de imagens de um fluxo contínuo de tráfego, permitindo que os dados se movam com o fluxo;
 - 1.5.18. O SOFTWARE deverá permitir comentários nas imagens, ajuste de brilho e realce das bordas dos objetos, tornando-os mais definidos;
 - 1.5.19. Deverá possuir nitidez que permita acentuação das bordas sem acentuar o ruído de fundo;
 - 1.5.20. Os vídeos deverão permitir a exibição em imagem normal (positiva) e invertida (negativa);
 - 1.5.21. Deverá possuir ajuste automático de contraste e contraste adaptável;
 - 1.5.22. Deverá permitir a equalização de histograma;
 - 1.5.23. Deverá permitir o acréscimo e a capacidade de avaliar imagens e regiões de interesse em maior profundidade usando cores;
 - 1.5.24. Deverá permitir a comparação histórica de imagens lado a lado;
 - 1.5.25. Deverá permitir a ampliação das imagens em até ½ x, 2x, 4x, 8x, 16x e 32x, com a mesma qualidade do tamanho normal, com capacidade de percorrer continuamente o campo completo de visão;
 - 1.5.26. Deverá possuir régua que permita a medição do objeto;
 - 1.5.27. Deverá observar todos os padrões de segurança de acordo com as normas brasileiras, de modo a não colocar em risco os operadores e os usuários mesmo após o uso contínuo da ferramenta;
 - 1.5.28. Deverá ser capaz de operar em temperaturas de -10°C (mínima) a 50° C (máxima);
 - 1.5.29. Deverá ser capaz de operar com chuva, vento, tempestades e qualquer outra condição climática extrema.

1.6. DO VIDEOMONITORAMENTO INTEGRADO AO SISTEMA:

- 1.6.1. Além do SCANNER, também deverá haver um sistema independente de Câmeras que captam imagens do material rodante de caminhões, ônibus e carros, e que seja capaz de inspecionar áreas difíceis de serem vistas no scanner, tais como áreas com alta concentração de peças e metais e que possam ser utilizadas para esconder mercadorias, armas, drogas, explosivos e outros materiais ilícitos;
- 1.6.2. A solução deverá possuir um sistema de balança invisível ao tráfego, a partir de sensores instalados no asfalto, que seja capaz de recolher o peso dos caminhões individualizados por eixo, mesmo que esses veículos estejam a velocidades superiores 100km/h;
- 1.6.3. O sistema deverá possuir câmeras com tecnologia de captação da placa traseira e dianteira do veículo, independentemente da velocidade do veículo, em que seja possível reconhecer os caracteres e compará-los a um arquivo de imagens, mesmo em condições de baixa luminosidade e chuva, a fim de identificar veículos em fuga ou que já tenham sido utilizados em outros crimes de qualquer natureza;
- 1.6.4. Deverá possuir câmeras de detecção facial, em que seja possível a captura de imagens do motorista e do passageiro, para a detecção de eventuais procurados da justiça ou condenados por crimes de qualquer natureza;
- 1.6.5. O sistema deverá possuir leitor com tecnologia de radiofrequência para captação de dados, em que seja possível, a partir da leitura dos sistemas governamentais, permitir identificação, rastreamento e gerenciamento de objetos, sem contato e sem a necessidade de campo visual, por meio da leitura de dados armazenados em dispositivos eletrônicos, para facilitar a análise de cargas que não sejam suspeitas e não necessitem passar pelo SCANNER;
- 1.6.6. O sistema deverá permitir que sejam importados dos sistemas governamentais documentos fiscais eletrônicos (NF-e / NFS-e / CT-e / MDF-e), com informações da origem, do destino, do peso e do volume da carga, além de identificar a transportadora responsável;
- 1.6.7. Deverá permitir a importação de dados do Registro Nacional de Veículos Automotores (RENAVAM), da Carteira Nacional de Habilitação (CNH) e do Sistema Nacional de Informações de Segurança Pública (SINESP).

1.7. GARANTIA TÉCNICA

- 1.7.1. A contratada deverá garantir o pleno funcionamento dos equipamentos, sistemas e componentes do

Portal de Inspeção para Veículos de Carga pelo prazo mínimo de 60 (sessenta) meses, contados a partir da data de recebimento definitivo do objeto.

1.7.2. Durante o período de garantia, deverão ser assegurados, sem ônus adicional para a Administração Pública:

- Substituição imediata de partes ou componentes com defeito de fabricação ou desempenho abaixo do especificado;
- Suporte técnico remoto (24x7) para diagnóstico e solução de falhas críticas;
- Atendimento presencial (8x5) para intervenções de manutenção corretiva e ajustes de operação;
- Atualizações de firmware, software e componentes embarcados, sempre que liberadas pelo fabricante;
- Preservação das funcionalidades originais, desempenho mínimo e padrões de segurança estabelecidos no edital;
- Tempo máximo de resposta para falhas críticas: até 24 horas úteis.

1.7.3. A contratada deverá apresentar declaração formal do fabricante dos equipamentos, reconhecendo a responsabilidade pela cobertura da garantia pelo prazo estipulado, com suporte autorizado no Brasil ou por meio de estrutura formalizada com representante legal estabelecido no território nacional.

1.8. TREINAMENTO TÉCNICO E OPERACIONAL

1.8.1. Como parte integrante da entrega do objeto, a contratada deverá realizar treinamento completo, presencial e documentado, nas seguintes frentes:

1.8.2. Conteúdo Programático Obrigatório

- Instalação: preparação de base, infraestrutura elétrica, montagem, calibração e ativação do pórtico;
- Configuração: parametrização do sistema, níveis de inspeção, escalas de densidade, resolução e integração ao sistema central;
- Manutenção preventiva e corretiva: substituição de componentes, atualizações de sistema, verificação periódica; e
- Operação: manipulação da interface, geração de relatórios, interpretação de imagens, respostas a alertas.

1.8.3. Estrutura do Treinamento

- Mínimo de duas turmas presenciais, com no mínimo 10 (dez) servidores cada, indicados pela contratante;
- Carga horária mínima: 16 horas para cada turma, em módulos teórico-práticos;
- Material didático impresso e digital em português;
- Certificação oficial assinada pelo fabricante e/ou instrutor credenciado;
- Local de realização: no local de instalação do equipamento ou em centro designado pela Administração

1.9. Operação Assistida – 180 (cento e oitenta) dias

1.9.1. Após a instalação, ativação e aceite definitivo da solução, a contratada deverá prestar operação assistida por um período contínuo de 180 (cento e oitenta) dias, com o objetivo de consolidar o domínio técnico da Administração e garantir estabilidade da solução.

1.9.2. Durante esse período, deverão ser assegurados:

- Acompanhamento técnico presencial mínimo de 8x5 (segunda a sexta em horário comercial);
- Suporte remoto 24x7 para quaisquer demandas ou ocorrências;
- Intervenção imediata em caso de falhas operacionais ou necessidade de reconfiguração;
- Apoio na elaboração de protocolos de operação, rotinas e manuais internos;
- Registro de indicadores de desempenho do sistema durante a operação assistida, com relatórios mensais;
- Atualizações, ajustes e otimizações com base no comportamento real da solução em campo.

1.9.3. A equipe alocada pela contratada deverá incluir pelo menos:

- 01 engenheiro responsável técnico com certificação do fabricante;
- 01 especialista em operação e software do sistema de inspeção;

- 01 técnico de manutenção com experiência comprovada em equipamentos de grande porte.

ITEM 2 - CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA MANUTENÇÃO PREVENTIVA E CORRETIVA COM FORNECIMENTO DE PEÇAS PARA OS EQUIPAMENTOS A SEREM ADQUIRIDOS NO ITEM 1

CÓDIGO ID: 140732

UNIDADE DE FORNECIMENTO: Serviço

QUANTIDADE: 11

PRAZO: 60 MESES

ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO:

- A contratada para os serviços de manutenção e suporte de sistemas de inspeção de veículos (*scanner* com raio-x) deverá possuir **certificação do fabricante do equipamento do Item 1.**

A CONTRATADA será a responsável pela realização das manutenções preventivas, corretivas e pela troca dos equipamentos, caso seja inviável o seu reparo, bem como pelo fornecimento de partes, peças, acessórios, componentes, mão de obra e materiais originais para substituição, durante o prazo do contrato.

A manutenção preventiva deverá ser capaz de ajustar, calibrar, limpar e lubrificar os equipamentos, partes e peças, inclusive a cabine de controle e análise de imagem, os dispositivos de processamento, os sistemas informatizados e demais equipamentos auxiliares mantendo-os em perfeitas condições de funcionamento e estado operacional, de modo a prolongar sua vida útil e obter uma boa qualidade das imagens geradas.

As visitas para manutenção preventiva, realizadas por integrantes da equipe técnica especializada e treinada pela CONTRATADA, nas localidades onde se encontram instalados os equipamentos, deverão ser agendadas mediante cronograma de atendimentos apresentado pela CONTRATADA à fiscalização do contrato.

A primeira manutenção preventiva deve ser executada em prazo não superior a 15 (quinze) dias, conforme cronograma apresentado em até 10 (dez) dias após a instalação dos equipamentos.

As manutenções subsequentes serão feitas quinzenalmente, nos dias previstos pelo cronograma de atendimentos apresentado pela CONTRATADA.

Durante a manutenção preventiva, a empresa também deverá verificar o hardware (verificação de conexões e conectores, fixação do equipamento e periféricos, limpeza interna, organização dos cabos, limpeza das memórias, backup das imagens, verificação geral), o software (teste de operação, verificação de parâmetros, configurações, qualidade das imagens e ajustes ao sistema corporativo, entre outros) e o banco de dados.

A manutenção preventiva também comportará atualizações de versão de sistemas, a fim de que se mantenha a capacidade operacional atualizada da solução.

Sempre que se constatar alguma anormalidade no funcionamento dos equipamentos de inspeção de cargas e veículos, a CONTRATADA será acionada por meio de chamado técnico para manutenção corretiva, via telefone e/ou por meios eletrônicos pela fiscalização do contrato, devendo ser informado o número de série da máquina ou outro dado indispensável para a correta identificação e o problema detectado.

A CONTRATANTE acionará a CONTRATADA para a realização da manutenção corretiva, sempre que houver necessidade, sem limite de quantidade de chamadas e intervenções técnicas no período de garantia do contrato.

A CONTRATADA manterá registros da data e hora em que se realizar a referida comunicação, com os nomes do servidor que a efetuar e do funcionário que a receber, bem como disponibilizará em relatório esses dados sempre que solicitado pela CONTRATANTE.

As manutenções corretivas dos equipamentos, partes e peças, inclusive cabine de controle e análise de imagem, dispositivos de processamento, sistemas informatizados e demais equipamentos auxiliares, visam restabelecer o seu funcionamento, no menor tempo possível após a comunicação de defeitos por parte do CONTRATANTE e devem ser realizadas sempre que o equipamento apresentar falhas ou constatado algum defeito, a fim de evitar problemas que possam refletir na qualidade, produtividade e agilidade no desempenho das atividades inerentes ao órgão.

Caso seja necessário, a CONTRATADA deverá realizar a reinstalação de softwares com versões idênticas aos originais ou, na impossibilidade, a instalação de versões atualizadas, porém mantendo todas as funcionalidades e configurações dos equipamentos, sem, entretanto, comprometer o arquivo de imagens, que deverá permanecer incólume.

Por questão de segurança das informações armazenadas nos discos rígidos dos equipamentos, nenhum destes componentes será retirado sem o prévio conhecimento e anuência da CONTRATANTE.

Caso seja necessária a substituição do disco rígido, a fiscalização do contrato irá retê-lo, até que seja fornecido novo disco rígido, para posterior desinstalação do danificado e a instalação do novo.

Os serviços de manutenção serão prestados nas localidades especificadas pelo CONTRATANTE, de forma contínua.

Os equipamentos devem ser consertados no local de instalação ou retirados e restituídos ao mesmo local, quando se fizer necessário o conserto em local distinto das localidades indicadas pela CONTRATANTE.

Nos casos em que houver a necessidade do deslocamento do equipamento do local onde estiver instalado para efetivar o devido reparo, o transporte e demais despesas decorrentes ocorrerão por conta e ônus exclusivamente da CONTRATADA.

Após a emissão da ordem de serviço, a CONTRATADA terá 48 horas para a conclusão do reparo dos equipamentos.

Não serão aceitos materiais de reposição com marcas distintas das existentes, exceto quando se caracterizar como material "fora de linha", ou seja, que não for mais fabricado, ou comprovada a equivalência técnica de outra marca, o que, necessariamente, deverá ser comprovado através de testes e ensaios previstos por normas, que serão submetidos à análise e aceite prévios da fiscalização do contrato.

A CONTRATANTE poderá exigir da CONTRATADA a comprovação da procedência original de peças, componentes e outros materiais necessários, inclusive por meio de Notas Fiscais.

Todos os materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade, não podendo ser reconicionados ou reaproveitados e deverão estar de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da comissão de fiscalização.

A manutenção corretiva poderá ocorrer em qualquer dia e horário, tais como feriados e finais de semana e a manutenção preventiva ocorrerá em dias úteis, conforme especificação do cronograma.

Os prazos estipulados para a manutenção previstos no acordo de nível de serviço deverão ser cumpridos integralmente, ficando a CONTRATADA sujeita aos descontos e às sanções previstas na Lei de Licitações.

A CONTRATADA deverá disponibilizar um canal de comunicação que permita ao CONTRATANTE solicitar manutenção corretiva dos equipamentos em qualquer dia ou horário.

Caso a CONTRATADA se demonstre incapaz de realizar a manutenção corretiva durante a execução do contrato, a Administração acionará o fabricante que será o responsável pela troca dos equipamentos defeituosos.

Os pagamentos pelos serviços de manutenção preventiva e corretiva ocorrerão mensalmente, durante o prazo em que vigorar o contrato.

ANEXO IV

ESTIMATIVAS DE PREÇOS

Licitação 1 - Item 1 - Solução de câmeras, infraestrutura, *software* e equipamentos para o programa Sentinela.

Item	Quantidade	Custo Unitário (USD)	Custo Total (USD)
Câmeras de Longo Alcance (60x zoom)	2.411	\$2.000	\$4.822.000
Câmeras PTZ (45x zoom)	24.114	\$1.000	\$24.114.000
Câmeras Fixas com Reconhecimento Facial	96.457	\$600	\$57.874.200
Câmeras de Leitura de Placas (LPR)	88.397	\$480	\$42.430.560
Licenças de Software por Dispositivo (211.379 câmeras)	211.379	\$200	\$42.275.800
Servidores com GPU (analíticos de vídeo inteligente) aprox.	40	\$240.000	\$9.600.000

Total estimado com economia de escala (20%):

USD \$181.116.560

Conversão aproximada para Reais:

R\$ 960.916.768,00

Tributos e encargos normalmente incidentes sobre importações no Brasil (valores aproximados)

Imposto / Encargo	Alíquota Média Estimada
II (Imposto de Importação)	14%
IPI (Imposto sobre Produtos Industrializados)	5%
PIS/COFINS sobre importação	9,65%
ICMS (varia por estado, estimado RJ)	18%

Carga tributária total estimada: ~46,65%.

Assim, o valor base sem tributos equivale a aproximadamente 68,2% do valor com impostos ($100 \div 1,4665 \approx 0,682$).

Cálculo do valor total sem tributos:

Valor total com economia de escala:

USD \$181.116.560

Redutor para custo base (sem tributos):

0,682

Valor estimado líquido (sem tributos):

USD \$123.505.494

Conversão aproximada para Reais:

R\$ 654.578.118,20

*Não foram encontrados itens similares no Painel de preços do Governo Federal, com qualquer especificação similar.

Licitação 1 - Item 2 - LedWall

Fonte de valor: [P1.25mm UHD LED Display Screen LED Video Wall P1.25 LED Panel P1.25 LED Displays for Advertising Display and Movie - UHD P1.875 P1.56 P1.25 LED Display and Conference TV LED Screen price](#)

LED Wall de 10 metros quadrados (m²) com pixel pitch de 1.25mm, excluindo especificamente os custos de instalação e frete.

1. Custo do Painel LED (Tela):

$10 \text{ m}^2 \times \text{R\$ } 13.750,00/\text{m}^2 = \text{R\$ } 137.500,00$

2. Processador de Vídeo e Controladora: Essenciais para gerenciar o conteúdo e distribuir o sinal para a tela.

Estimativa: R\$ 15.000,00 a R\$ 40.000,00. Usaremos um valor médio de R\$ 25.000,00.

3. Estrutura de Suporte/Montagem: Pode ser fixa (para parede), modular (para eventos) ou de chão. Este é o custo da estrutura em si, não da sua montagem.

Estimativa: R\$ 5.000,00 a R\$ 20.000,00. Usaremos um valor médio de R\$ 10.000,00.

4. Cabos e Conectores: Cabos de rede, energia e dados de alta qualidade para interconectar os módulos e a controladora.

Estimativa: R\$ 2.000,00 a R\$ 5.000,00. Usaremos um valor médio de R\$ 3.000,00.

Total Estimado para 10m² de LED Wall P1.25mm (Itens Excluídos: Instalação e Frete)

Total Aproximado:

R\$ 137.500,00 (Painel)

R\$ 25.000,00 (Processador)

R\$ 10.000,00 (Estrutura)

R\$ 3.000,00 (Cabos)

Total = R\$ 175.500,00 para 10m² ou R\$ 17.550,00 por metro quadrado.

*Não foram encontrados itens similares no Painel de preços do Governo Federal, com a expressão Ledwall

Licitação 1 - Item 3 - Computador

Foi encontrado um termo de referência de uma licitação pública menciona um item de computador com 64GB RAM, armazenamento de 512GB (inferior ao solicitado), fonte de 700W, teclado, gabinete, monitor e placa de vídeo 3072 CUDA (que pode se referir a uma GPU de 8GB ou 12GB, dependendo da arquitetura). O valor unitário encontrado foi de R\$ 19.649,85. Embora o SSD seja de 512GB e inclua monitor, é uma referência próxima.

Fonte: Termo de Referência – Prefeitura de Capão da Canoa (disponível em licitações públicas,

<https://www.capaodacanoa.rs.gov.br/uploads/licitacao/19936/3fq332bDzsSfoe1HIh4kKx4N5jGxaSLk.pdf>

*Não foram encontrados itens similares no Painel de preços do Governo Federal, com qualquer especificação similar.

Licitação 1 - Item 4 - Monitor 27" 4K

<

Fonte: Painel de Preços do Governo Federal

Valor Médio: R\$3.260,00

Licitação 1 - Item 5 - Notebooks de Alto Desempenho

Fonte: Painel de Preços do Governo Federal

Valor Médio: R\$12.335,95

Licitação 1 - Item 6 - Nobreak 6KVA

     Pesquisar por...   	
Nome Informatica no-freesh	
	Nobreak SMS Keor 6KVA - 28263 - E/220V 5/110/220 Auto Trafo - KBR6000XLB-R-AUTO CÓD: 4477 - VENDIDO E ENTREGUE POR PONTO BR COM. ELETRONICO LTDA SMS Por: R\$22.899,00 R\$19.464,15 à vista no boleto com 15% de desconto ou até em 12x de R\$1.908,25 sem juros

Consulta Realizada no site da empresa FourServ em 04 de julho de 2025 às 15h
 FourServ da Tijuca Com. e Serv. Ltda. Eireli - ME / CNPJ: 05.229.845/0001-77
 Valor: R\$ 22.899,00

Licitação 1 - Item 7 - Catraca de Controle de Acesso

FILTROS APLICADOS

Descrição
CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA, COMPONENTES-CATRAÇA BIDIRECIONAL COM LEITOR DE CARTÃO, COFRE CL, APLICAÇÃO-SISTEMA DE SEGURANÇA E CONTROLE DE ACESSO, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS-SISTEMA ELETRO-MAGNETICO, MATERIAL-AÇO INOX, TIPO CATRAÇA-ROTATIVA, QUANTIDADE BRACOS:3

Ano da Compra
2024, 2025

Quantidade total de registros: 40
Registros apresentados: 1 a 40

Identificação da Compra	Número do Item	Modalidade	Código do CATMAT	Descrição do Item	Descrição Complementar	Unidade de Fornecimento	Quantidade Ofertada	Valor Unitário	Fornecedor	Órgão	UASG	Data da Compra
90076/2024	00134	Pregão	600326	CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA		UNIDADE	30	R\$197,35	INTEGRA TECH SOLUCOES LTDA	SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO - SESC AR/MG	926483 - SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO - SESC AR/MG	26/09/2024
90076/2024	00133	Pregão	600326	CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA		UNIDADE	30	R\$630,09	INTEGRA TECH SOLUCOES LTDA	SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO - SESC AR/MG	926483 - SERVIÇO SOCIAL DO COMERCIO - SESC AR/MG	26/09/2024
90053/2024	00001	Dispensa de Licitação	600326	CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA		UNIDADE	1	R\$1543	57.911.080 DANNIELA CARDOSO VIEIRA RODRIGUES	ESP-UNIV EST PAUL JUIZO MESO FILHO-UNESP	102313 - ESP-UNESP FACULDADE MEDICINA-C. BOTUCATU	13/11/2024
90255/2024	00001	Dispensa de Licitação	600326	CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA		UNIDADE	4	R\$4967,16	ESTRUTTOS LTDA	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS / CMD DA MARINHA	771100 - BASE DE ABASTECIMENTO DA MARINHA NO RJ	17/04/2025
90076/2024	00001	Dispensa de Licitação	600326	CONJUNTO CONTROLE ACESSO ÁREA RESTRITA		UNIDADE	1	R\$5450	ALINE CRISTINA ESPRESSO LTDA	INST.FED.DE EDUC_CIENC E TEC.FLUMINENSE	158139 - INST.FED.DE EDUC_CIENC E TEC.FLUMINENSE	27/12/2024

Relatório gerado dia: 04/07/2025 às 11:13
Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br

Fonte: PAINEL DE PREÇOS DO GOVERNO FEDERAL

Valor Médio: R\$ 22.880,85

LICITAÇÃO 1 - ITEM 8 - CONTROLADOR DE ACESSO BIOMÉTRICO

FILTROS APLICADOS

Descrição
IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL, TIPO:CONTROLE DE ACESSO, COMPONENTES:LEITOR RECONHEC FACIAL/LEITOR BIOMETR/LEITOR CARTA, CAPACIDADE:3.000 FACES/9.500 DIGITAIS-MEMO MIN 100.000 REGIST, ALIMENTAÇÃO:12VDC/1A V, APLICAÇÃO-CONTROLE DO ACESSO DE PESSOAS MEDIANTE CADASTRAMEN, CARACTERÍSTICAS ADICIONAIS:CONTROL RECONHEC FACIAL/IMPRESS DIG/CARTAO PROXIM, COMPATIBILIDADE:WINDOWS (32-BIT)

Ano da Compra
2024, 2025

Quantidade total de registros: 59
Registros apresentados: 1 a 50

Identificação da Compra	Número do Item	Modalidade	Código do CATMAT	Descrição do Item	Descrição Complementar	Unidade de Fornecimento	Quantidade Ofertada	Valor Unitário	Fornecedor	Órgão	UASG	Data da Compra
90233/2025	00001	Dispensa de Licitação	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	2	R\$714,20	VERTEX COMPANY BRAZIL LTDA	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS / CMD DA MARINHA NO RJ	771100 - BASE DE ABASTECIMENTO DA MARINHA NO RJ	22/05/2025
90025/2024	00017	Pregão	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	200	R\$770	L PELLE COMERCIO DE INFORMATICA LTDA	COMANDO DO EXERCITO	160327 - INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA/RJ	25/11/2024
90018/2024	00045	Pregão	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	375	R\$814,23	SANTOS SOLUCOES EMPRESARIAIS LTDA	COMANDO DO EXERCITO	160163 - COMANDO DA B. REGAO MILITAR	23/01/2025
90007/2024	00033	Pregão	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	6	R\$977,50	BENEDES SOARES BATISTA LTDA	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS / CMD DA MARINHA	764200 - SERVIÇO DE VETERANOS E PENSIONISTAS DA MARINH	05/12/2024
90012/2024	00005	Dispensa de Licitação	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	6	R\$989	SHINE SOLUCOES LTDA	DEPARTAMENTO DE POLICIA FEDERAL	200398 - SUPERINTENDENCIA REG.DEP.POLICIA FEDERAL- PE	21/11/2024
90018/2024	00044	Pregão	609081	IDENTIFICADOR BIOMÉTRICO DIGITAL		UNIDADE	97	R\$989,73	SANTOS SOLUCOES EMPRESARIAIS LTDA	COMANDO DO EXERCITO	160163 - COMANDO DA B. REGAO MILITAR	23/01/2025

Relatório gerado dia: 04/07/2025 às 11:46
Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br

Fonte: PAINEL DE PREÇOS DO GOVERNO FEDERAL

Valor Médio: R\$ 2.806,33

LICITAÇÃO 1 - ITEM 10 - Solução de pesagem eletrônica de veículos em movimento

Fonte: Licitação Edital CELP nº021/2020 - DETRAN/ES

Valor Unitário, sistema de 2 faixas: R\$ 340.665,77

LICITAÇÃO 1 - ITEM 9 e LICITAÇÕES 2, 3 e 6

Conforme documentos que seguirão no ANEXO VII ao presente ETP.

LICITAÇÃO 7 - ITEM 1 e 2

Item 1 - Importante observar que foi possível obter preços de aquisição de pódios de escaneamento semelhantes, no valor estimado de R\$ 14.649.294,40, tendo sido objeto de consulta as empresas VMI e NUCTECH e corrigido pelo IPCA desde a sua consulta.

Note-se que a solução globalmente considerada só poderá ser adequadamente orçada a partir de uma pesquisa de mercado mais sólida, em vista da natureza do objeto e a dificuldade de se obter referências idênticas, até porque não se trata de

fornecimento amplo, aberto, com livre consulta de valores.

Independentemente disso, trata-se de custo estimado inicial, com vistas a um primeiro conhecimento acerca da viabilidade econômica do projeto, cujos termos deverão ser validados ou superados pelo conteúdo da pesquisa de preços em sede processual oportuna, com objetivo do estabelecimento do valor de referência da licitação.

Item 2 - Manutenção Preventiva e Corretiva por 24 meses

</

- Especificações técnicas individuais (modelo, marca, versão, capacidade, protocolos suportados, consumo e dimensões);
- Quantitativos exatos por categoria e por tipo de equipamento/software;
- Diagramas lógicos e físicos da solução;
- Cálculos e dimensionamentos de rede, armazenamento, processamento, backup e analíticos;
- Plano de escalabilidade e contingência; e
- Manual de integração (APIs) entre os componentes, de operação e de administração, em português.

b) Requisitos formais do projeto:

- O documento deverá ser assinado por, no mínimo, dois engenheiros legalmente habilitados (CREA/CAU), sendo obrigatória a apresentação de certificado de capacitação técnica emitido pelo(s) fabricante(s) dos equipamentos ofertados; e
- O projeto será analisado tecnicamente pela equipe da CONTRATANTE e poderá ser objeto de uma rodada de réplica, na qual a licitante será notificada para ajustes e complementações em até 5 (cinco) dias úteis após parecer técnico preliminar.

2.2. ETAPA 2 – DEMONSTRAÇÃO FUNCIONAL INSTALADA

No prazo de até 10 (dez) dias corridos após a entrega final do projeto executivo, a licitante deverá disponibilizar em local previamente indicado pela CONTRATANTE, acesso pleno a instância funcional da solução proposta, contendo obrigatoriamente:

- Conexão a no mínimo 1 (uma) unidade de cada tipo de câmera ofertada (ex.: PTZ, longa distância, fixa com analíticos, e LPR);
- 1 (uma) instância de cada software ou módulo funcional (VMS, analíticos, reconhecimento facial, OCR, análise de vínculos, inteligência artificial, gêmeo digital);
- Todos os sistemas configurados, operacionais e integrados, de forma a demonstrar minimamente porém não taxativamente:
 - Reconhecimento facial e biométrico;
 - Leitura de placas com registro em tempo real;
 - Análises inteligentes com disparo de alertas;
 - Acesso a dashboards e logs de eventos;
 - Capacidade de escalabilidade e uso de GPU; e
 - Integração de câmeras com servidores e software central.

A demonstração será supervisionada por comissão técnica nomeada pela CONTRATANTE, que lavrará relatório de conformidade técnica.

3. AVALIAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS

- A Prova de Conceito tem caráter eliminatório: sua não apresentação, apresentação incompleta ou a demonstração de solução em desacordo com os requisitos técnicos resultará na desclassificação da proposta;
- A CONTRATANTE reserva-se o direito de realizar testes técnicos e operacionais, inclusive simulando situações reais de uso;
- Toda a infraestrutura, equipamentos, licenças e materiais necessários para a PoC serão de responsabilidade da licitante, sem ônus para a Administração Pública;
- A instalação da PoC não implica em vinculação contratual ou aceitação da proposta, servindo exclusivamente como instrumento de verificação técnica da solução ofertada;
- A CONTRATANTE poderá requerer esclarecimentos técnicos adicionais, além de documentação complementar, inclusive certificações ou laudos de desempenho.

4. CRONOGRAMA RESUMIDO DA POC

Etapa	Atividade	Prazo Máximo
Etapa 1	Entrega do Projeto Executivo completo	10 dias úteis
Análise Técnica Preliminar	Avaliação e emissão de parecer técnico inicial	5 dias úteis
Réplica (se necessária)	Ajustes e reenvio do projeto executivo	5 dias úteis
Etapa 2	Instalação da solução funcional (completa)	10 dias corridos após Etapa 1
Avaliação Técnica e Emissão de Relatório Final	Por comissão designada	Até 5 dias úteis após a demonstração

5. LOCAL DA POC

A Prova de Conceito será realizada no Auditório do Centro Integrado de Comando e Controle, situado na Rua Carmo Neto, s/nº, Cidade Nova - Rio de Janeiro - RJ.

ITEM 1 – LICITAÇÃO Nº 7 – SISTEMA DE INSPEÇÃO DO TIPO PÓRTICO PARA VEÍCULOS DE CARGA

Em razão da complexidade tecnológica, logística e operacional envolvida no fornecimento de equipamentos de inspeção do tipo pórtico para veículos de carga, no escopo do Item 1 da Licitação nº 7, será exigida, como condição obrigatória para a habilitação técnica e a comprovação da capacidade de fornecimento, instalação e operação, a realização de uma Prova de Conceito (PoC) supervisionada pela Administração Pública.

A PoC terá caráter técnico-operacional, com o objetivo de assegurar que a solução ofertada demonstra, de forma objetiva, sua eficiência, confiabilidade, desempenho e adequação ao uso pretendido, conforme especificações constantes do Termo de Referência e seus anexos.

OBJETIVO

Avaliar a capacidade funcional, integridade construtiva, desempenho e segurança operacional do sistema de inspeção ofertado, considerando os seguintes aspectos:

- Capacidade de inspeção de veículos de carga em tempo real;
- Resolução e qualidade da imagem gerada;
- Desempenho dos módulos de software de análise (raios X, inspeção de volumes, diferenciação de densidades);
- Segurança operacional e ergonomia para o operador; e
- Capacidade de integração com ambiente digital e emissão de relatórios técnicos.

ROTEIRO DA PROVA DE CONCEITO

A PoC será composta por duas etapas obrigatórias, conforme descrito a seguir:

2.1. ETAPA 1 – APRESENTAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO

A licitante deverá apresentar, no prazo de 10 (dez) dias úteis após convocação, o Projeto Executivo da Solução Proposta,

contendo obrigatoriamente:

- Memorial descritivo do pórtico ofertado;
- Layout dimensional e infraestrutura exigida;
- Lista de todos os componentes (hardware e software);
- Fichas técnicas e catálogos dos equipamentos;
- Capacidade de inspeção por hora e resolução mínima;
- Requisitos energéticos e de conectividade;
- Cálculos de desempenho do sistema;
- Plano de contingência operacional e segurança;
- Procedimento de integração com o sistema de gestão central do Programa Sentinela;
- Manual em português de operação, administração e manutenção.

2.1.1. Requisitos formais do projeto:

- O documento deverá ser assinado por, no mínimo, dois engenheiros legalmente habilitados (CREA/CAU);
- Deverá conter certificação técnica emitida pelo fabricante do equipamento ofertado;
- Será avaliado tecnicamente pela equipe da CONTRATANTE e poderá ser objeto de uma rodada de réplica, com prazo de 5 (cinco) dias úteis para ajustes após parecer técnico preliminar.

2.2. ETAPA 2 – DEMONSTRAÇÃO EM CAMPO

Dada a natureza e porte do equipamento, a PoC será realizada por meio da demonstração prática de um sistema pórtico de inspeção já instalado e em operação, podendo estar situado no Brasil ou no exterior, desde que atenda às seguintes condições:

- A licitante deverá disponibilizar acesso ao local de instalação e operação do equipamento, devendo demonstrar, de forma prática, as funcionalidades da solução;
- A Administração Pública viabilizará o deslocamento e custeio logístico da Comissão Técnica Avaliadora;
- O sistema deverá estar em funcionamento e demonstrar:
 - Inspeção em veículos de carga com geração de imagem;
 - Detecção de materiais densos e não densos;
 - Velocidade de escaneamento e emissão de laudos técnicos;
 - Interface de software para operador;
 - Registro, arquivamento e exportação de dados de inspeção;
 - Condições de operação em ambiente externo.

Caso o equipamento esteja em linha de produção ou ainda não instalado, a licitante poderá apresentar uma unidade funcional de demonstração em área controlada, com supervisão presencial da comissão.

3. AVALIAÇÃO E CONDIÇÕES GERAIS

- A Prova de Conceito terá caráter eliminatório;
- Sua não realização, realização incompleta ou em desacordo com o Termo de Referência implicará desclassificação;
- A CONTRATANTE reserva-se o direito de solicitar:
 - Testes adicionais durante a visita técnica;
 - Apresentação de dados comparativos ou relatórios de uso real;
 - Certificados de conformidade;
- A licitante deverá arcar com todos os custos logísticos e operacionais do equipamento;
- Os custos de deslocamento da Comissão Técnica Avaliadora serão custeados pela Administração Pública;
- Será lavrado relatório técnico conclusivo, assinado pelos membros da Comissão.

4. CRONOGRAMA RESUMIDO DA POC

Etapa	Atividade	Prazo Máximo
Etapa 1	Entrega do Projeto Executivo completo	10 dias úteis após convocação
	Análise Técnica Preliminar e emissão de parecer	5 dias úteis
	Réplica (se solicitada)	5 dias úteis após parecer
Etapa 2	Demonstração do equipamento funcional em campo	Até 20 dias corridos após Etapa 1
	Avaliação e relatório técnico da comissão	Até 5 dias úteis após a demonstração

5. LOCAL DA POC

A Prova de Conceito será realizada em local onde haja sistema pórtico funcional em operação, preferencialmente no território nacional. A critério da Administração, poderá ocorrer em outro país, desde que previamente justificado e aprovado, garantindo plenas condições de verificação técnica da solução.

[1] Fonte: <https://www.google.com.br/maps>, estilizado, acesso em 05 de julho de 2025.

[2] Fonte: <https://www.google.com.br/maps>, estilizado, acesso em 05 de julho de 2025.

[3] Levantamento de infrações realizadas no período de 1 de janeiro a 31 de dezembro de 2024 através de ações da Operação FOCO. Disponível em: [Por meio da Operação Foco, Sefaz-RJ aplica mais de meio bilhão em multas a transportadores de cargas no Rio – Notícias - Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro](#). Acesso em: 05 de julho de 2025.

Rio de Janeiro, 10 junho de 2025



Documento assinado eletronicamente por **Agdan Miranda Fernandes, Major**, em 11/07/2025, às 14:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Eduardo Correia Henriques, Assistente II**, em 11/07/2025, às 14:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Marcondes Ferraz Petrelli Toledo, Assessor**, em 11/07/2025, às 14:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Leandro do Nascimento Loyola, Ajudante**, em 11/07/2025, às 14:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Livia Alves Dias, Assistente**, em 11/07/2025, às 14:47, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **THYAGO FERREIRA VIEIRA, Major**, em 11/07/2025, às 17:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ruth Jurberg, Coordenador Executivo**, em 14/07/2025, às 08:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Jussara Gonzaga Coutinho, Coordenadora**, em 14/07/2025, às 08:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Diana Arbex Ribeiro, Assistente II**, em 14/07/2025, às 10:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Gabrielle Reis Loureiro Sodre, Assessora**, em 14/07/2025, às 10:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Irio Mozer da Costa, Assessora**, em 14/07/2025, às 10:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Fabio Tadeu Nicolosi Serrão, Subsecretário**, em 14/07/2025, às 13:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



Documento assinado eletronicamente por **Tatiana Lima de Souza, Assessora**, em 18/07/2025, às 16:37, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **102208790** e o código CRC **F1743B6A**.

ANEXO VI

MODELO DE DIMENSIONAMENTO MATEMÁTICO PARA CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO INTELIGENTE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Resumo: O presente documento propõe um modelo matemático objetivo e escalável para o dimensionamento de câmeras inteligentes de reconhecimento facial e leitura de placas veiculares no âmbito do Programa Sentinela, a ser implementado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro. Utilizando indicadores demográficos e criminais, bem como alinhamento com diretrizes internacionais da norma ISO/IEC 30137:2024, o modelo busca alocar os recursos tecnológicos de maneira proporcional ao risco e à demanda real por segurança pública.

Palavras-chave: videomonitoramento, reconhecimento facial, leitura de placas, ISO/IEC 30137, segurança pública, modelo matemático, Programa Sentinela.

1. Introdução

A crescente demanda por segurança pública e o avanço das tecnologias de monitoramento visual impulsionaram o desenvolvimento de programas integrados de videomonitoramento inteligente. O Estado do Rio de Janeiro, através do Programa Sentinela, propõe um sistema abrangente de vigilância baseado em câmeras com capacidade de reconhecimento facial e leitura de placas veiculares. Este artigo apresenta um modelo matemático que orienta a distribuição equitativa e funcional de equipamentos de videomonitoramento com base em variáveis quantitativas demográficas e indicativos regionais de criminalidade.

2. Fundamentação Normativa

A norma **ISO/IEC 30137** fornece orientações sobre o uso de biometria facial em sistemas de videomonitoramento, incluindo diretrizes para projeto, instalação e avaliação de desempenho. Entre os princípios destacados estão:

- Proporcionalidade na instalação de dispositivos em relação à necessidade real;
- Avaliação contextual baseada em densidade populacional, finalidade e risco;
- Suficiência de cobertura, evitando subdimensionamento ou excessos.

O modelo matemático elaborado no presente artigo deve seguir estas diretrizes ao utilizar indicadores objetivos para definir quantidades dos equipamentos.

Dessa forma, o objetivo principal deste modelo é distribuir, de forma proporcional e eficiente, os equipamentos de videomonitoramento com base em:

- Características geográficas e populacionais dos municípios;
- Densidade de veículos;e
- Índices de criminalidade regionalizados por RISP (Regiões Integradas de Segurança Pública).

3. Metodologia

3.1 Variáveis Utilizadas para cada município

- **População (P):** habitantes por município, mais habitantes, mais necessidade de vigilância;
- **Área (A):** km² de extensão territorial, influencia a dispersão e posicionamento estratégico das câmeras e no caso de leitura de placas rodovias e perímetros mais extensos exigem maior cobertura;
- **Densidade Demográfica (D):** habitantes por km², áreas densamente povoadas requerem mais cobertura perimetral;
- **Frota de Veículos (F):** total de veículos registrados por município, diretamente proporcional à necessidade de leitura de placas; e
- **Fator de Multiplicação Criminal (FMC):** multiplicador proporcional ao índice de criminalidade regional.

3.2 Fonte dos dados das variáveis:

Indicador	Fonte
População (P)	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Área territorial (A) (km ²)	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Densidade demográfica (D)	Calculada a partir dos dados anteriores
Frota veicular (F)	Secretaria Nacional de Trânsito - SENATRAN
RISP correspondente	Classificação institucional do Estado do Rio de Janeiro
Indicadores de Criminalidade	Instituto de Segurança Pública - RJ

Tabela 1 - Fonte dos dados das variáveis

3.3 Classificação Regional e Fator de Multiplicação Criminal (FMC)

O Estado do Rio de Janeiro é dividido em 7 (sete) Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP), estas foram agrupadas em 6 (seis) níveis, com base em indicadores oficiais de criminalidade selecionados, obtendo-se uma taxa de crimes violentos por 100 (cem) mil habitantes no ano de 2024 como o principal meio de ponderação e ordenação das regiões, para enfim definir um Fator de Multiplicação Criminal (FMC) para a quantidade de câmeras.

3.3.1. Indicadores Selecionados

Homicídios dolosos;
Latrocínios;
Roubos;
Estupros; e
Lesões corporais dolosas.

RISP	Principais Municípios	Nível de Criminalidade	Fator de Multiplicação Criminal (FMC)
1ª + 2ª RISP	Cidade do Rio de Janeiro (Zonas Sul, Norte, Centro e Oeste)	Muito Alto	2.0
3ª RISP	Duque de Caxias, Nova Iguaçu, Belford Roxo e	Alto	1.8
4ª RISP	Niterói, São Gonçalo, Itaboraí	Médio-Alto	1.6
6ª RISP	Campos dos Goytacazes, Macaé	Médio	1.4
5ª RISP	Resende, Volta Redonda, Angra dos Reis e Barra Mansa	Baixo	1.2
7ª RISP	Petrópolis, Teresópolis, Nova Friburgo	Muito Baixo	1.0

Tabela 2 - Fator de Multiplicação Criminal (FMC)

3.4 Fórmulas de Cálculo

a) Modelo para Câmeras de Reconhecimento Facial (CRF)

Essas câmeras são voltadas para ambientes urbanos com circulação de pessoas (ruas, praças, estações, entradas de escolas e hospitais, etc.).

Fórmula proposta:

$$CRF_i = [f_{0'} + \left(\frac{P_i}{1000}\right) + \left(\frac{A_i}{5}\right) \cdot FMC \quad (1)$$

Onde:

- **Câmeras de Reconhecimento Facial (CRF_i)** - quantidade de câmeras de reconhecimento facial no município i ;
- **Fator base mínimo ($f_{0'}$)** – garante que mesmo municípios pequenos tenham cobertura mínima, sugestão atribuída a esse caso 20 (vinte);
- **População (P_i)** – população do município;
- **Área (A_i)** – área do município; e
- **Fator de Multiplicação Criminal (FMC)** - Fator definido pelo critério de indicadores criminais entre as RISP, conforme tabela 2.

b) Modelo para Câmeras de Leitura de Placas (CLP)

Essas câmeras são posicionadas em vias urbanas, rodovias, entradas/saídas de cidades e pontos críticos de tráfego.

Fórmula proposta:

$$CLP_i = [f_{0''} + w_4 \cdot \left(\frac{F_i}{500}\right) + w_5 \cdot \left(\frac{A_i}{10}\right) + w_6 \cdot \left(\frac{P_i}{1000}\right) \cdot FMC \quad (2)$$

Onde:

- **Câmeras de Leitura de Placas (CLP_i)** - quantidade de câmeras de leitura de placas no município i ;
- **Fator base mínimo ($f_{0''}$)** – garante que mesmo municípios pequenos tenham cobertura mínima, sugestão atribuída a esse caso 10 (dez);

- **Pesos atribuídos (w)** - pesos que podem ser ajustados com base em prioridade (sugestão inicial: $w_4 = 2$, $w_5 = 0.7$ e $w_6 = 0.5$, respectivamente quanto à frota registrada, área e população);
- **Frota (F_i)** - frota de veículos registrados no município;
- **Área (A_i)** – área do município;
- **População (P_i)** – população do município; e
- **Fator de Multiplicação Criminal (FMC)** - Fator definido pelo critério de indicadores criminais entre as RISP, conforme tabela 2.

3.5 Justificativa para Pesos Atribuídos

Os pesos atribuídos (1,3 e 2, 0,7, 0,5 para *CLP*) foram ajustados empiricamente e dependendo do cenário de aplicação pode ser alterado pelo responsável do planejamento para refletir a relevância de cada variável no contexto funcional:

- Leitura de placas é diretamente proporcional à frota circulante.

3.6. Justificativa da razão atribuída para população, frota e área

A divisão por **1.000**, **500** e **10** serve para escalar os valores de população, frota e área a uma faixa numérica prática para aplicação dos pesos. Por exemplo, se fosse utilizada a população total em números absoluto sem escalonamento, ela dominaria a fórmula e dificultaria a calibração, devendo ser portanto uma razão por mil habitantes, seguindo a mesma linha de raciocínio para frota e área, conforme explicação abaixo:

Elemento	Justificativa
$\frac{P_i}{1000}$	O termo representa mil habitantes como uma unidade de contagem, evitando números excessivamente grandes e facilitando o ajuste por peso.
$\frac{F_i}{500}$	O termo representa quinhentos veículos como uma unidade de contagem, evitando números excessivamente grandes de veículos por área de

	municípios pequenos ou pouco povoados recebam câmeras em quantidade desproporcional.
$\frac{A_i}{10}$	Para veículos o termo divide a área em “dezenas de km ² ”. Isso evita que municípios com áreas grandes, mas com pouca frota de veículos, recebam câmeras em excesso.
$\frac{A_i}{5}$	Para pessoas o termo divide a área “por 5km ² ”. Isso evita que municípios com áreas grandes, mas pouco povoadas, recebam câmeras em excesso.

Tabela 3 - Justificativa da razão da população, frota e área.

3.6.1. Motivações:

- **Normalização:** Facilita o uso de pesos que operem em faixas próximas (por exemplo, pesos de 0.5 a 2.0), sem que um único parâmetro domine a equação;
- **Compreensão e calibragem:** Com as divisões, cada unidade tem um impacto mensurável. Exemplo: a cada 1000 pessoas, adiciona-se uma unidade multiplicada pelo peso w_1 ou w_6 ; e
- **Evita explosões numéricas:** Sem essas divisões, grandes cidades como o Rio de Janeiro poderiam gerar números irrealistas, desbalanceando o planejamento.

4. Resultados Esperados e Aplicabilidade

A aplicação das fórmulas em planilha eletrônica com link acessível em [PLANILHA DE DIMENSIONAMENTO RJ](#) permite estimar quantitativamente a necessidade de dispositivos por município. O modelo pode ser ajustado conforme a evolução dos dados de criminalidade e infraestrutura viária. Este modelo pode ainda ser utilizado em outros estados com ajustes aos pesos e multiplicadores regionais, ou ainda adição de outros indicadores externos aos fatores utilizados no presente trabalho, tais como, fronteiras, vias expressas e rodovias estaduais e federais.

5. Conclusão

O modelo proposto garante um dimensionamento justo e tecnicamente embasado na quantidade de câmeras de videomonitoramento inteligente. Alinhado à norma ISO/IEC 30137-1, ele contribui para uma alocação racional de recursos, melhorando a eficácia da

segurança pública. O modelo matemático proposto para o Programa Sentinela no Rio de Janeiro estabelece um critério robusto para a instalação de câmeras inteligentes, promovendo justiça distributiva, eficácia operacional e transparência administrativa. A adoção dessa metodologia fortalece a inteligência de segurança pública do Estado e amplia a proteção da população fluminense por meio da tecnologia.

6. Referências Bibliográficas

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Estimativas da População dos Municípios para 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 25 abr. 2025.

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN). Frota de Veículos por Município – 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito>. Acesso em: 25 abr. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado de Polícia Militar. Estrutura das Regiões Integradas de Segurança Pública (RISPs). Disponível em: <https://www.pmerj.rj.gov.br>. Acesso em: 25 abr. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). Instituto de Segurança Pública (ISP). Indicadores de Criminalidade – Estatísticas por RISP e Municípios – 2024. Disponível em: <https://www.isp.rj.gov.br>. Acesso em: 25 abr. 2025.

ISO/IEC. International Organization for Standardization. ISO/IEC 30137:2024 – Information technology — Use of biometrics in video surveillance systems — Part 1: System design and specification. Genebra: ISO, 2024.

Rio de Janeiro, 05 de maio de 2025.



PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA POSTEAMENTO EM RODOVIA



1 SISTEMA FOTOVOLTAICO PARA POSTEAMENTO

1.1 NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

- **NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão:** Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.
- **NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas:** Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.
- **NBR 6123 – Ações do vento em estruturas:** Determinações sobre as pressões do vento para cálculo de esforços estruturais.
- **NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto:** Para dimensionamento estrutural adequado dos postes.
- **NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo:** Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
- **NBR 16733 – Esquema de pintura:** Requisitos para esquemas de pintura em superfícies de aço galvanizado, com foco na proteção anticorrosiva.
- **NBR 7348 – Pintura industrial:** Requisitos para a preparação de superfícies de aço com jateamento abrasivo ou hidro jateamento, visando a aplicação de revestimentos protetivos, como pinturas.
- **NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão:** Proteção anticorrosiva aplicada.
- **NBR 16690 – Instalações elétricas:** requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos



1.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **Placa fotovoltaica:** Painel Solar 160W Monocristalino Off-GRID¹;
- **Dimensões e peso:** 7,8Kg; 1,215 x 665 x 30mm;
- **Estrutura de fixação para sistema fotovoltaico em poste:** Fixação para 1 módulo 160W em alumínio anodizado. Resistência a vento classe V (Até 140 km/h)². 6,16 Kg; 1330 x 665 x 31mm;
- **Gabinete Outdoor:** Aço galvanizado minimizado com especificação Z275. Peso: 24,5 Kg; Dimensões: 439,6 x 460 x 622,3 mm;³
- **Controlador de carga:** dispositivo utilizado para gerenciar e controlar o processo de carga e descarga do banco de baterias. 1,4Kg; 151 x 59,5 x 210 mm.⁴
- **Baterias:** Bateria Solar de Lítio 100Ah 12V – 1280Wh; 12kg; 260 x 180 x 166mm.⁵
- **Inversor de Onda Modificada:** 7,0Kg - 470 x 290 x 170mm⁶

1 <Disponível em: https://www.minhacasasolar.com.br/painel-solar-160w-monocristalino-renepv-compativel-com-150w-155w-zjnac-160m-83244?gad_source=1&gad_campaignid=20126319804&gbraid=0AAAAADxVp3feGjYo9sXE78ysy7RQYGguf&gclid=CjwKCAjwvO7CBhAqEiwA9q2YJdFp7WbkgZtLbAyrPLr6gYXv1aJkPCn9JbnZvz3xmm4MgGkjH9Ep9BoCix8QAvD_BwE; acesso em 26/06/2025>

2 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em: 26/06/2025>.

3 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em: 26/06/2025>.

4 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em: 26/06/2025>.

5 <Disponível em: https://www.neosolar.com.br/loja/bateria-solar-litio-epever-1-28kwh-6000-ciclos.html?gad_source=1&gad_campaignid=16524841193&gbraid=0AAAAADml2s3h2Y5Gtqog_KbT89kQaNur6&gclid=EAAlaQobChMIsvu41aiZjgMVclRIAB2dsB7PEAQYBSABEGlKXPD_BwE acesso em: 30/06/2025>.

6 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em: 26/06/2025>.

1.3 CUSTO UNITÁRIO:

- Sistema ORSE⁷
- Data Base 04/2025

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1,0		ALIMENTAÇÃO FOTOVOLTAICA		
1.1	09574/ORSE	KIT SOLAR P/ POSTE DE ILUMINAÇÃO COM PROJETO ILC-330 COM LUMINÁRIA, PAINEL E CONTROLADOR DE BATERIA SUNLABPOWER OU SIMILAR	UN	13.773,97

27/06/2025, 08:24

ORSE - Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe

ORSE		Atualize ou faça seu cadastro clicando aqui!!!	
ORÇAMENTO DE OBRAS DE SERGIPE		Departamento Estadual de Habitação e Obras Públicas	
Coleta de Preços Fornecedores Insumos Especificações Serviços Downloads Contato			
Pesquisa de Insumos			
Código	Descrição do Insumo	Unid.	Costo Unit.
10607/ORSE	Kit solar p/ iluminação HT-013 US35.120.160-8 com poste de aço galv.de 8m, painel solar monocristalino 120w/24v, 2 baterias 80AH/12v seladas de chumbo-ácido, lâmpada LED 35w/24v/2940Lm, controle inteligente 10A/12V/24V	un	8.695,31
10612/ORSE	Kit solar p/ iluminação HT-014 US50.165.200-8 com poste de aço galv.de 8m, painel solar monocristalino 165w/24v, 2 baterias 100AH/12v seladas de chumbo-ácido, lâmpada LED 50w/24v/4200Lm, controle inteligente 10A/12V/24V	un	9.909,09
09556/ORSE	Kit solar p/ poste de iluminação com 2 luminárias ILC320 PTS-420	un	7.929,60
09999/ORSE	Kit solar p/ poste de iluminação com ILC330 C/ h=12m modelo PTS-330 - Fotovoltaico, suporte articulado p/ fixação do painel,p/uma luminária.	un	11.115,12
09574/ORSE	Kit solar p/ poste de iluminação com projetor ILC-330 com luminaria, painel e controlador de bateria SUNLAB POWER ou similar	un	13.773,97
12392/ORSE	Luminária led, flutuante,solar, para piscina, IP68, ref. AH-PED-SOLAR-1-RS, da Aiha ou similar	un	250,15
43265/SINAPI	Luminaria solar led externa, tipo arandela de parede, em aluminio, 16 leds, luz branca, *180* lumens, capacidade de iluminacao ate 36 h, retangular, *13 x 9 x 7* (c x l x a), com sensor de movimento / presenca, bateria recarregavel com luz solar, res	un	30,10
14580/ORSE	Luminária Solar LED Potência25W Fluxo luminoso 4000 LM,Garantia 1 ano,autonomia 10A 12horas,tempo de carregamento 6 a 8 horas Modelo Lumsolarled-25-65C G-Light ou similar	un	649,08
10599/ORSE	Protetor solar fps 30 com 120ml	un	18,00
36146/SINAPI	Protetor solar fps 30, embalagem 2 litros	un	238,00
08251/ORSE	Reservatório solar térmico de acumulação em aço, capacidade:1500 l, baixa pressão	un	8.277,94
13643/ORSE	Reservatório solar térmico de acumulação em inox, capacidade, 400 l	un	2.999,90
10478/SINAPI	Verniz a base resina alquidica com poliuretano para madeira, com filtro solar, brilhante, uso interno e externo	l	40,04
Total de Insumos 28 - Página 2 de 2			« Retornar
Copyright 2004 cehop.se.gov.br		Este site é melhor visualizado com 800 x 600 pixels e com IE5 ou superior	
		Créditos	

1.4 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1,0		ALIMENTAÇÃO FOTOVOLTAICA				
1.1	09574/ORSE	KIT SOLAR P/ POSTE DE ILUMINAÇÃO COM PROJETO ILC-330 COM LUMINÁRIA, PAINEL E CONTROLADOR DE BATERIA SUNLABPOWER OU SIMILAR	UN	2.200,00	13.773,97	30.302.734,00
					TOTAL	30.302.734,00

7 ORSE - Orçamento de Obras de Sergipe, foi desenvolvido e é mantido pela Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe - CEHOP há mais de dez anos, para atender à determinação contida nos artigos 8º e 9º da Lei Estadual nº 4.189 de 28.12.1999 que criou o Sistema Estadual de Registro de Preços para Obras e Serviços de Engenharia.

PROGRAMA SENTINELA

ESPECIFICAÇÃO DE POSTE PRÉ-DIMENSIONAMENTO

1. INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar os critérios técnicos para o fornecimento e instalação de postes metálicos em aço galvanizado, com alturas de 5, 7 e 9 metros, destinados à fixação de equipamentos de monitoramento e/ou câmeras de vigilância.

A aplicação exige que os postes atendam aos requisitos de resistência estrutural, durabilidade e segurança elétrica, conforme as normas técnicas brasileiras em vigor.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS POSTES

- **Alturas nominais:** 5 m, 7 m e 9 m;
- **Material:** Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020;
- **Formato:** Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;
- **Fixação:** Chumbamento em sapata de concreto;
- **Tratamento:** anticorrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa, conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239;
- **Fabricação:** conforme NBR 14.744;
- **Pintura:** Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição;
- **Suportes câmeras:** Os suportes das câmeras de monitoramento em poste devem ser adquiridos separadamente, compatíveis com o modelo da câmera e com o diâmetro do poste, preferencialmente em material resistente à corrosão, como aço galvanizado ou inox.

2.1. CUSTO UNITÁRIO

- Catálogo EMOP
- Data Base 03/2025
- Custos unitários para fornecimento de insumos.

Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1.1	02963	POSTE METALICO, CONTINUO, CURVO, CONICOSIMPLES, COM ALT.APROX.9,00M, COM JANELAS, P/ILUM.PUBLICA, TIPO COM BASE	UN	3.295,38
1.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAOS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55
				3.387,93

Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m

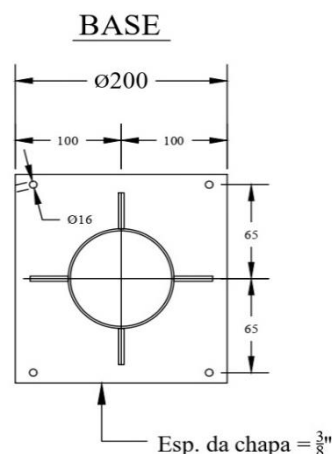
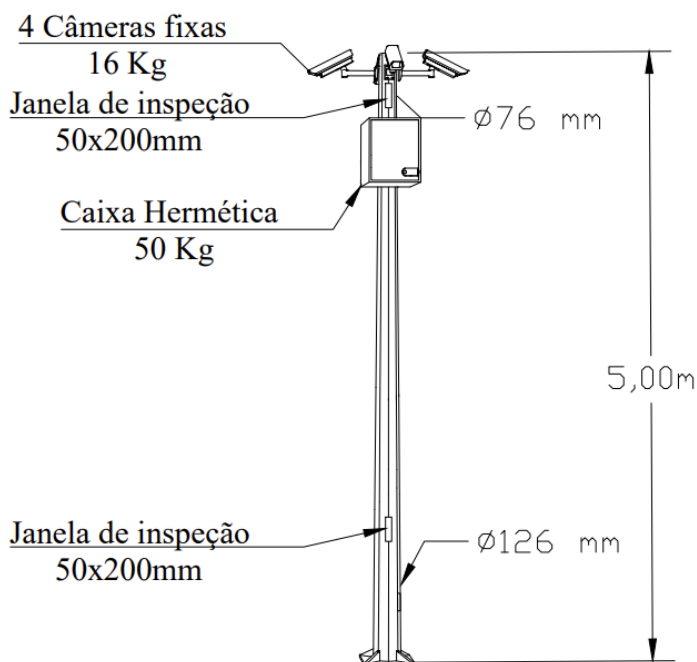
ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
2.1	11465	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 7M, SEM SAPATA	UN	2.410,00
2.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55
				2.502,55

Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 5,00m

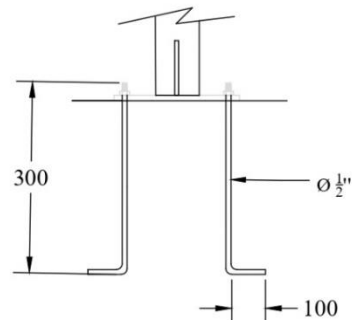
ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
3.1	11462	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 4,50M, COM SAPATA	UN	2.173,97
3.2	21.009.0010-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 3,50 A 6,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	46,27
				2.220,24

3. POSTE FIXO OCTOGONAL - ALTURA 5,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 5000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 126,00mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76mm
- **Volume (baseado no diâmetro da base):** 0,06231 m³
- **Base:** Chapa de 200 x 200mm, espessura de 3/8"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 1/2" com 300mm de profundidade.
- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 66 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**

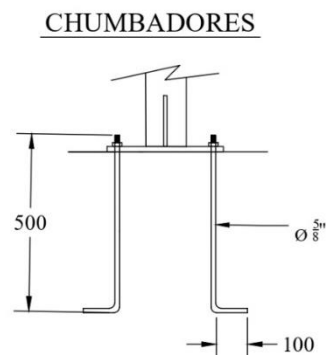
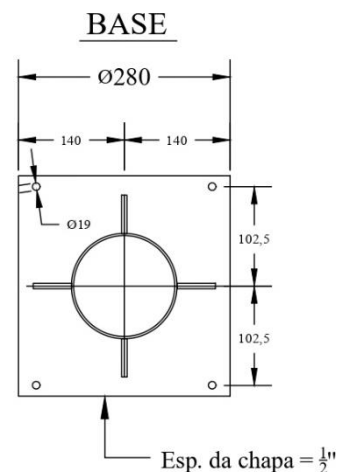
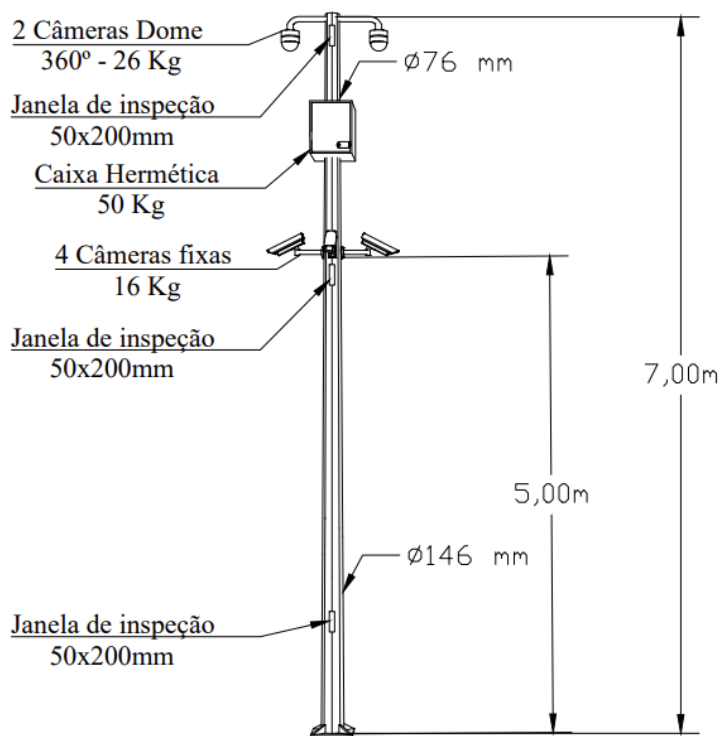


CHUMBADORES



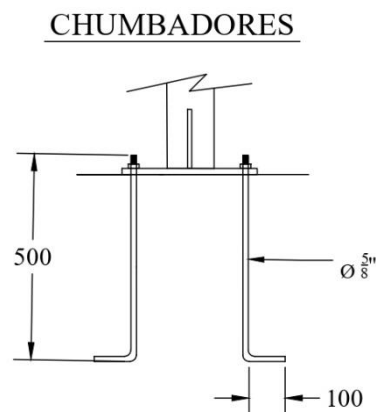
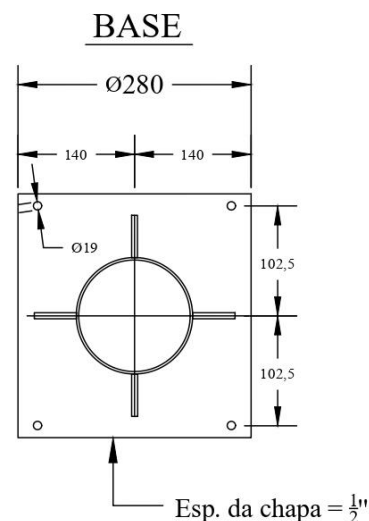
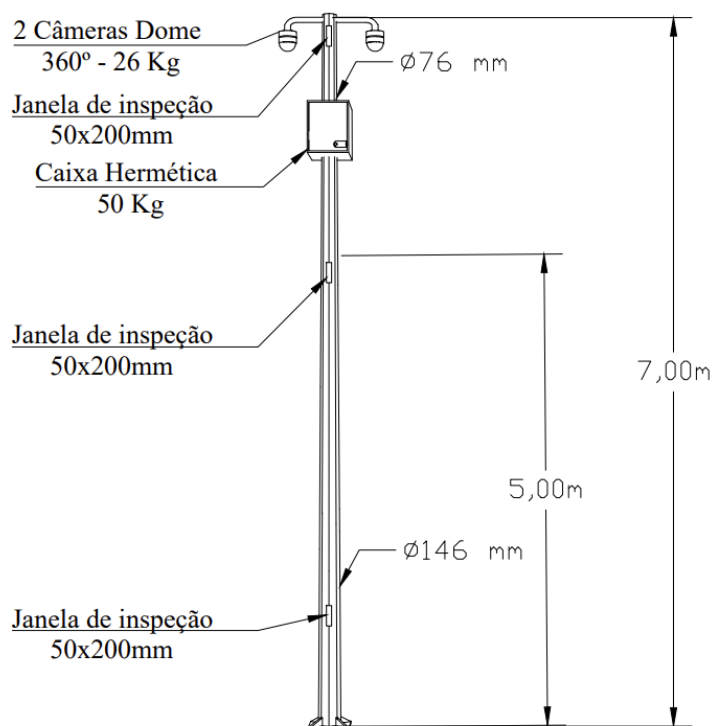
4. POSTE FIXO OCTOGONAL - ALTURA 7,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 7000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 146 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,11719 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 92 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



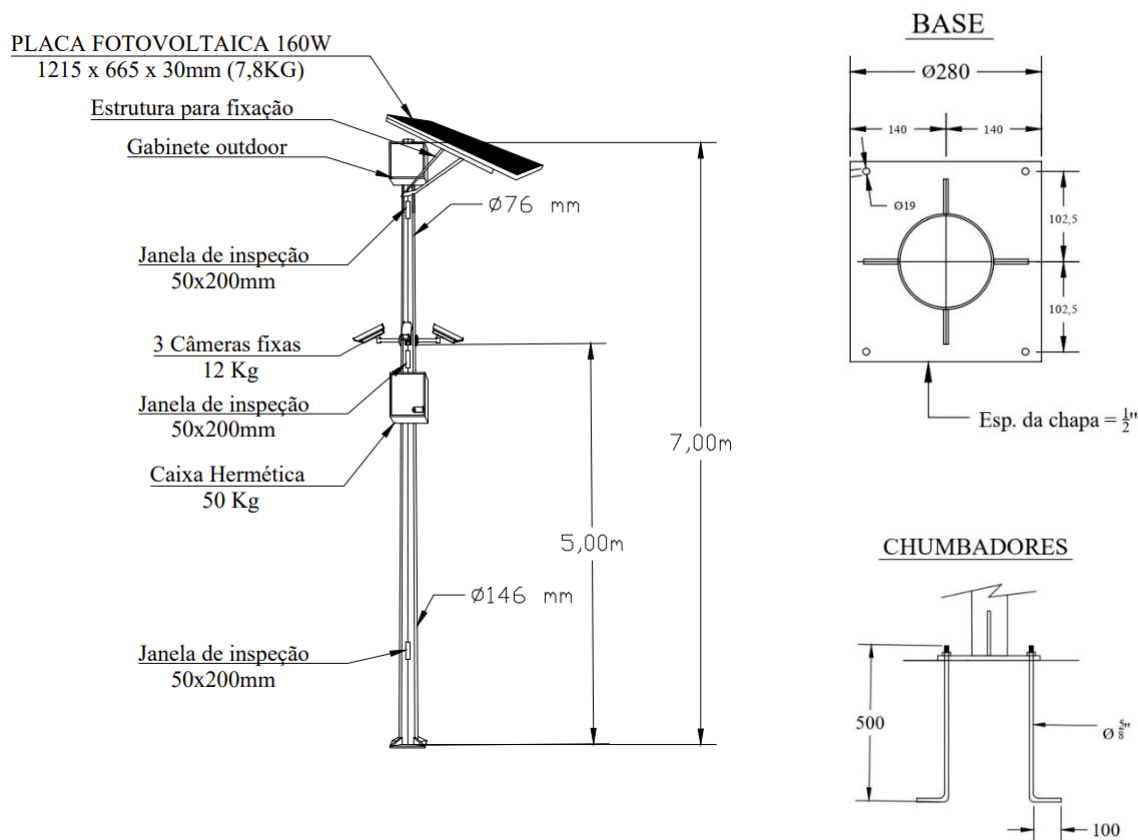
5. POSTE FIXO OCTOGONAL - ALTURA 7,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 7000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 146 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,11719 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280 mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 76 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



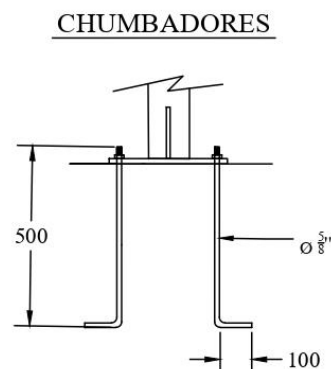
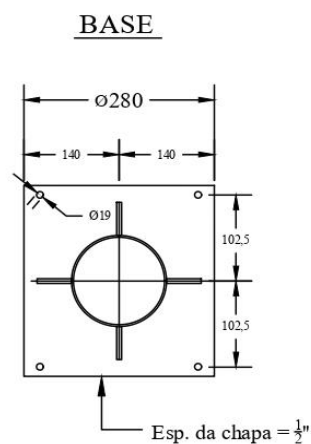
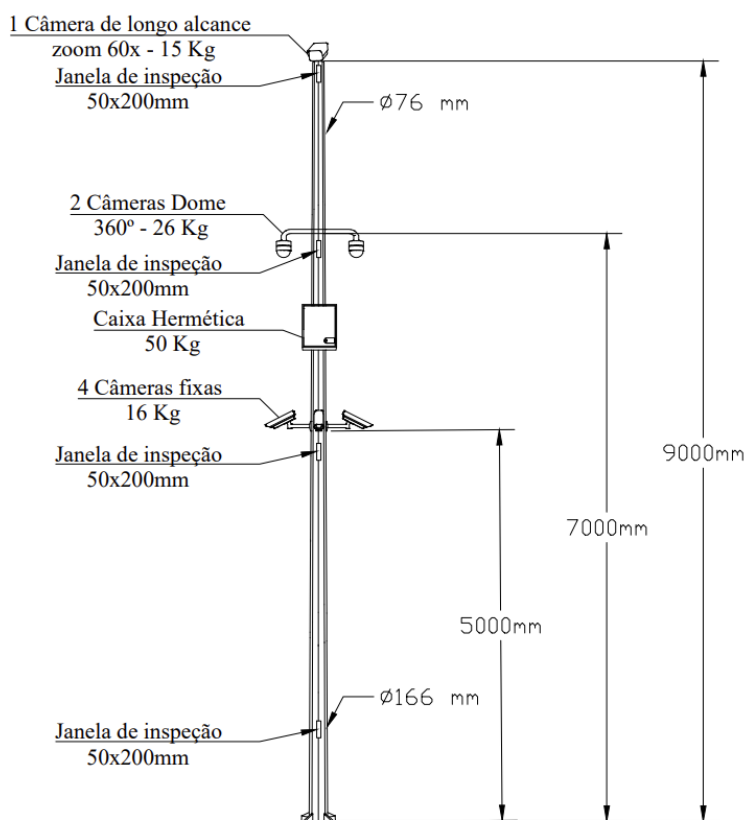
6. POSTE FIXO OCTOGONAL (PARA ESTRADAS) - ALTURA 7,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 7000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 146 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,11719 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 3 câmeras fixas (4 kg cada): 12 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - 1 Placa fotovoltaica 160W: 7,8 kg
 - 1 Estrutura de fixação para placa fotovoltaica: 6,16 kg
 - 1 Gabinete outdoor com controlador de carga + inversor + 2 baterias: 56,9 kg
 - **Carga total: 132,86 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



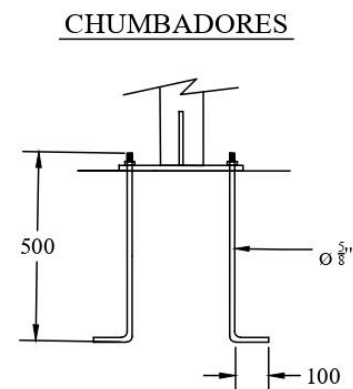
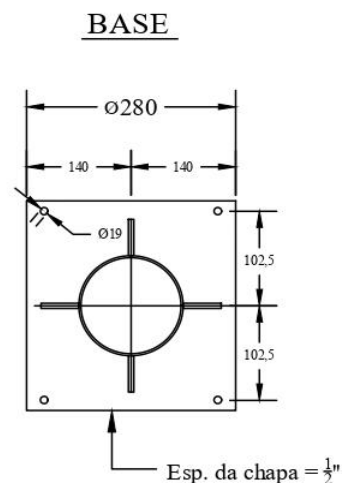
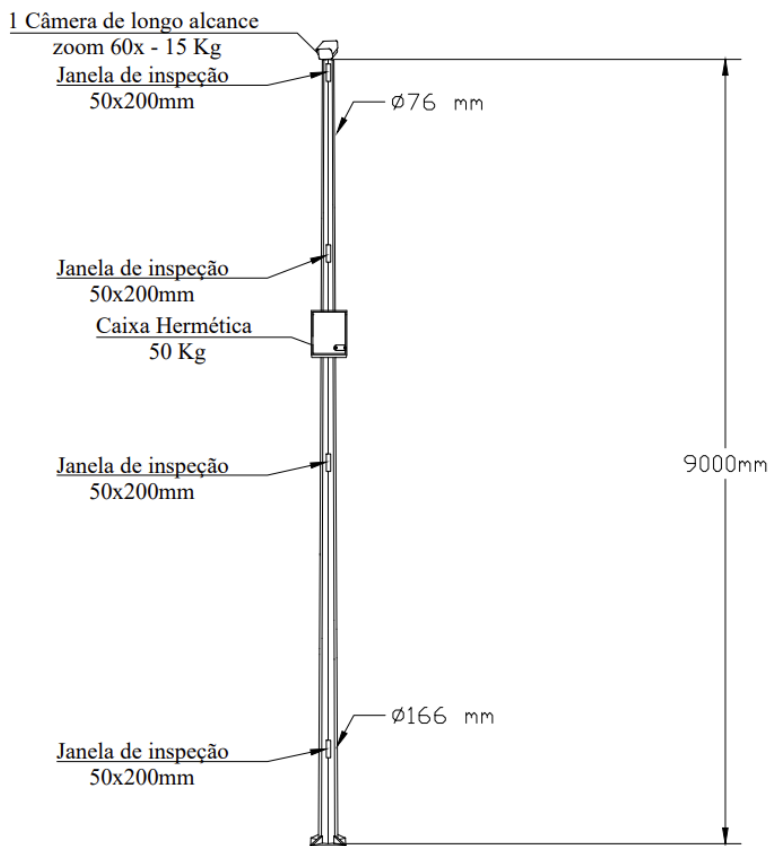
7. POSTE FIXO OCTOGONAL - ALTURA 9,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 9000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 166 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume:** 0,19473 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280 mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 câmera de topo (15 kg): 15 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 107 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



8. POSTE FIXO OCTOGONAL - ALTURA 9,00 METROS

- **Poste fixo de aço galvanizado, octagonal e cônico.**
- **Altura Total:** 9000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 166 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume:** 0,19473 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280 mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 1 câmera de topo (15 kg): 15 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 75 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



9. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA KIT DE ENERGIA FOTOVOLTAICA

- **Placa fotovoltaica:** Paine Solar 160W Monocristalino Off-GRID¹;
- **Dimensões e peso:** 7,8Kg; 1,215 x 665 x 30mm;
- **Estrutura de fixação para sistema fotovoltaico em poste:** Fixação para 1 módulo 160W em alumínio anodizado. Resistência a vento classe V (Até 140 km/h)². 6,16 Kg; 1330 x 665 x 31mm;
- **Gabinete Outdoor:** Aço galvanizado minimizado com especificação Z275. 24,5 Kg; 439,6 x 460 x 622,3 mm;³
- **Controlador de carga:** dispositivo utilizado para gerenciar e controlar o processo de carga e descarga do banco de baterias. 1,4Kg; 151 x 59,5 x 210 mm.⁴
- **Baterias:** Bateria Solar de Lítio 100Ah 12V – 1280Wh; 12kg; 260 x 180 x 166mm.⁵
- **Inversor de Onda Modificada:** 7,0Kg - 470 x 290 x 170mm⁶

9.1. CUSTO UNITÁRIO

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1.0		ALIMENTAÇÃO FOTOVOLTAICA		
1.1	09574/ORSE	KIT SOLAR P/ POSTE DE ILUMINAÇÃO COM PROJETO ILC-330 COM LUMINARIA, PAINEL E CONTROLADOR DE BATERIA SUNLABPOWER OU SIMILAR	UN	13.773,97

10. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Os postes deverão atender aos seguintes requisitos normativos:

- **NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão:** Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.
- **NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas:** Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.
- **NBR 6123 – Ações do vento em estruturas:** Determinações sobre as pressões

1 <Disponível em: https://www.minhacasasolar.com.br/painel-solar-160w-monocristalino-renepv-compativel-com-150w-155w-zjnc-160m-83244?gad_source=1&gad_campaignid=20126319804&gbraid=0AAAAADxVp3feGjYo9sXE78ysy7RQYGuf&gclid=CjwKCAjwvO7CBhAqEiwA9q2YJdFp7WbgkZtLbAyrPLr6gYXv1aJkPCn9JbnZvz3xmm4MgGkjH9Ep9BoClx8QAvD_BwE; acesso em 26/06/2025>

2 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em 26/06/2025>.

3 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em 26/06/2025>.

4 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em 26/06/2025>.

5 <Disponível em: https://www.neosolar.com.br/loja/bateria-solar-litio-epever-1-28kwh-6000-ciclos.html?gad_source=1&gad_campaignid=16524841193&gbraid=0AAAAADm12s3h2Y5Gtqog_KbT89kQaNur6&gclid=EAAlaQobChMIsvu41aiZjgMVclRIAB2dsB7PEAQYBSABEgLkXPD_BwE acesso em: 30/06/2025>.

6 <Disponível em: <https://www.intelbras.com/pt-br/energia-solar/off-grid>; acesso em 26/06/2025>.

do vento para cálculo de esforços estruturais.

- **NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto:** Para dimensionamento estrutural adequado dos postes.
- **NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo:** Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
- **NBR 16733 – Esquema de pintura:** Requisitos para esquemas de pintura em superfícies de aço galvanizado, com foco na proteção anticorrosiva.
- **NBR 7348 – Pintura industrial:** Requisitos para a preparação de superfícies de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento, visando a aplicação de revestimentos protetivos, como pinturas.
- **NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão:** Proteção anticorrosiva aplicada.
- **NBR 16690 – Instalações elétricas:** requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos



GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

FORNECIMENTO DE POSTE PARA INSTALAÇÃO DE CÂMERAS DE MONITORAMENTO



SUMÁRIO

1	POSTE	3
1.1	ESPECIFICAÇÃO:	Erro! Indicador não definido.
1.1.1	Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m	Erro! Indicador não definido.
1.1.2	Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m	5
1.1.3	Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 5,00m	6
1.2	QUANTIDADE ESTIMADA:	11
1.3	CUSTO UNITÁRIO:	11
1.4	PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:	12



1 INTRODUÇÃO

Este documento tem como objetivo apresentar os critérios técnicos para o fornecimento e instalação de postes metálicos em aço galvanizado, com alturas de 5, 7 e 9 metros, destinados à fixação de equipamentos de monitoramento e/ou câmeras de vigilância.

A aplicação exige que os postes atendam aos requisitos de resistência estrutural, durabilidade e segurança elétrica, conforme as normas técnicas brasileiras em vigor.

2 POSTE

2.1 NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

Os postes deverão atender aos seguintes requisitos normativos:

- NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão: Garantia da segurança elétrica para alimentação dos equipamentos fixados nos postes.
- NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas: Necessidade de prever sistema de proteção contra raios nos postes metálicos.
- NBR 6123 – Ações do vento em estruturas: Determinações sobre as pressões do vento para cálculo de esforços estruturais.
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mistas de aço e concreto: Para dimensionamento estrutural adequado dos postes.
- NBR 6323 – Revestimento por galvanização a fogo: Especificação da camada de proteção contra corrosão para garantir durabilidade.
- NBR 16733 – Esquema de pintura: Requisitos para esquemas de pintura em superfícies de aço galvanizado, com foco na proteção anticorrosiva.
- NBR 7348 – Pintura industrial: Requisitos para a preparação de superfícies de aço com jateamento abrasivo ou hidrojateamento, visando a aplicação de revestimentos protetivos, como pinturas.



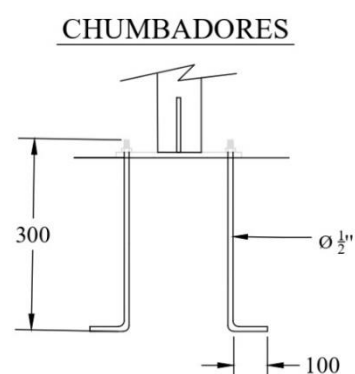
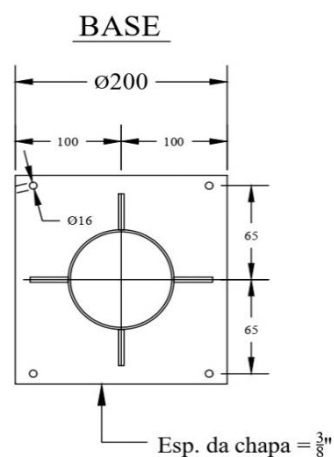
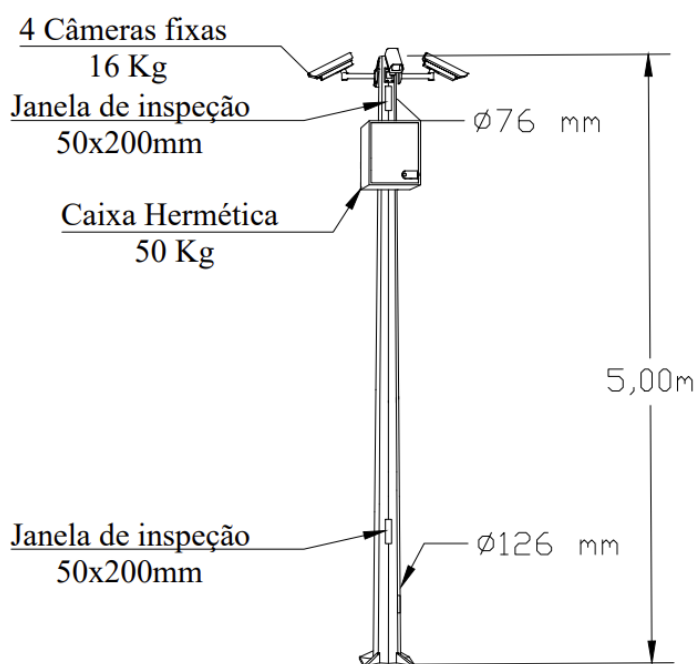
- NBR ISO 9227 – Resistência à corrosão: Proteção anticorrosiva aplicada.
- NBR 16690 – Instalações elétricas: requisitos de projeto das instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos

2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

- Alturas nominais: 5 m, 7 m e 9 m;
- Material: Corpo em chapa em aço carbono sae 1010/1020;
- Formato: Perfil octogonal com 02 soldas longitudinais do tipo Mig AWS.A5 e ASME.SFA.5-18;
- Fixação: Chumbamento em sapata de concreto;
- Tratamento: anticorrosivo através de galvanização a fogo por imersão a quente, face interna e face externa, conforme Normas ASTM A-123 e ASTM A 239;
- Fabricação: conforme NBR 14.744;
- Pintura: Pintura com duas demãos de tinta fenólica de alta resistência as intempéries, de secagem rápida, na cor a ser definida no momento da aquisição;
- Suportes câmeras: Os suportes das câmeras de monitoramento em poste devem ser adquiridos separadamente, compatíveis com o modelo da câmera e com o diâmetro do poste, preferencialmente em material resistente à corrosão, como aço galvanizado, alumínio ou inox.

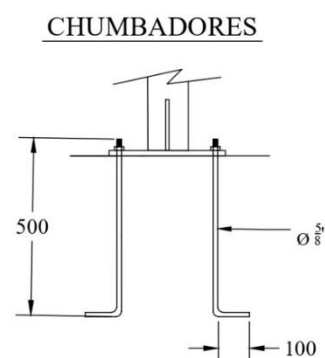
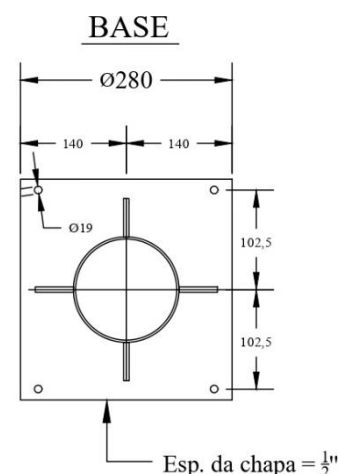
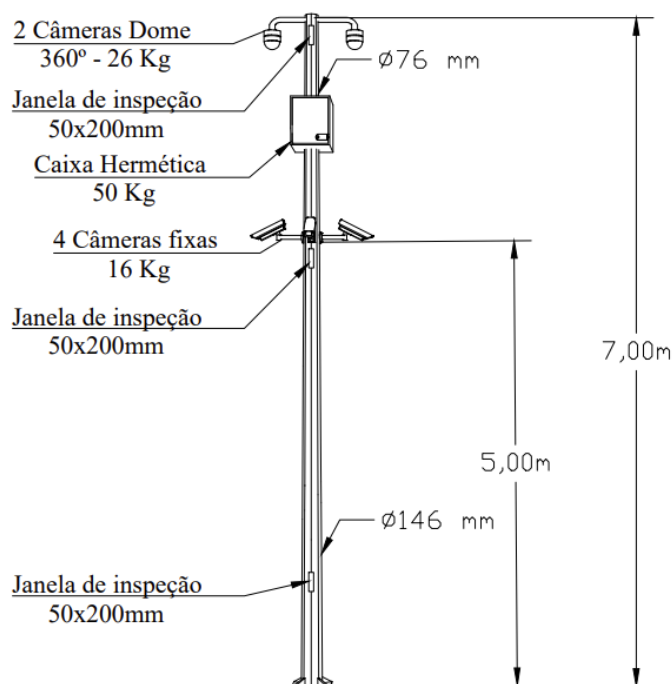
2.2.1 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 5,00m

- **Poste fixo de aço galvanizado, octogonal e cônico.**
- **Altura Total:** 5000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 126,00mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76mm
- **Volume (baseado no diâmetro da base):** 0,06231 m³
- **Base:** Chapa de 200 x 200mm, espessura de 3/8"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 1/2" com 300mm de profundidade.
- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 66 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



2.2.2 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m

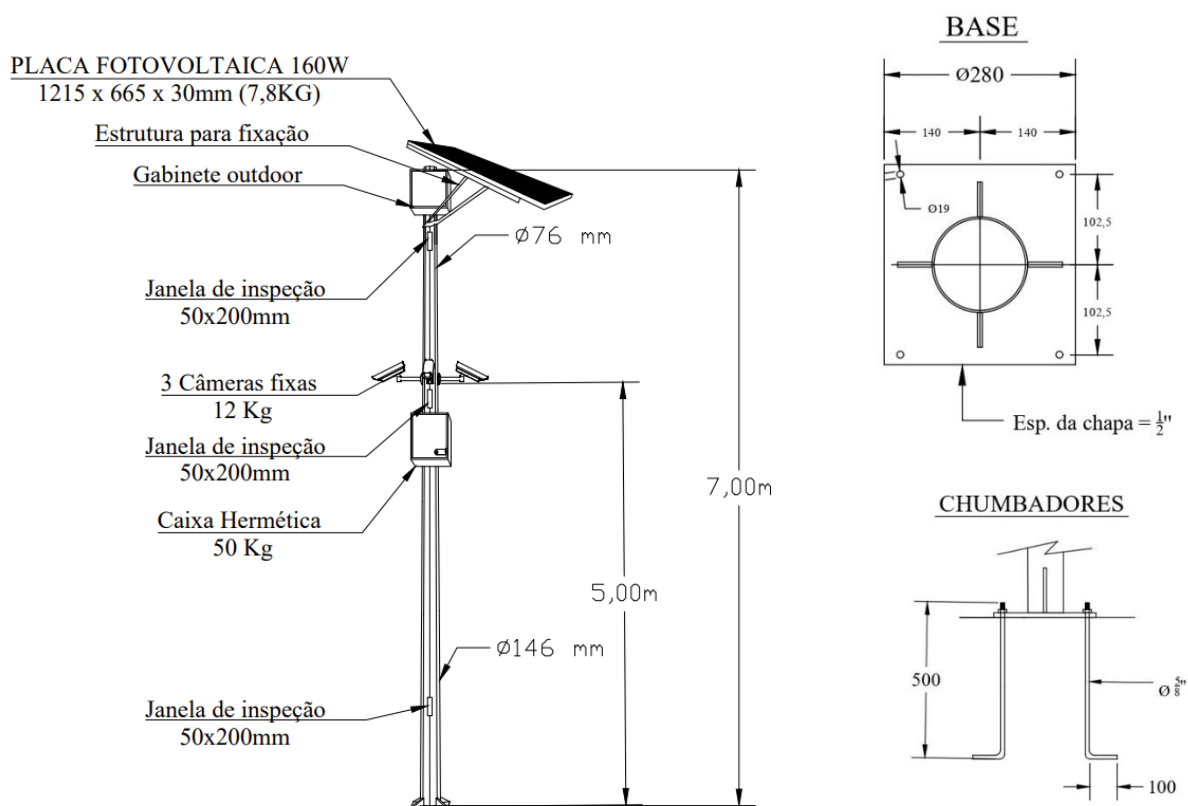
- **Poste fixo de aço galvanizado, octogonal e cônico.**
- **Altura Total:** 7000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 146 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,11719 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 92 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**





2.2.3 Poste fixo octogonal, para estradas, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m

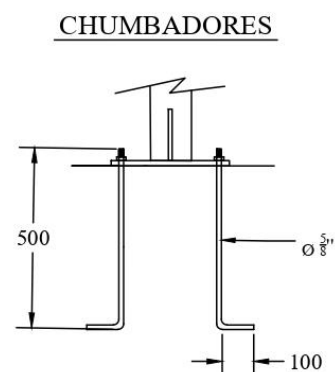
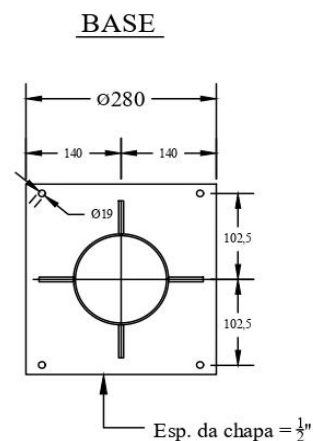
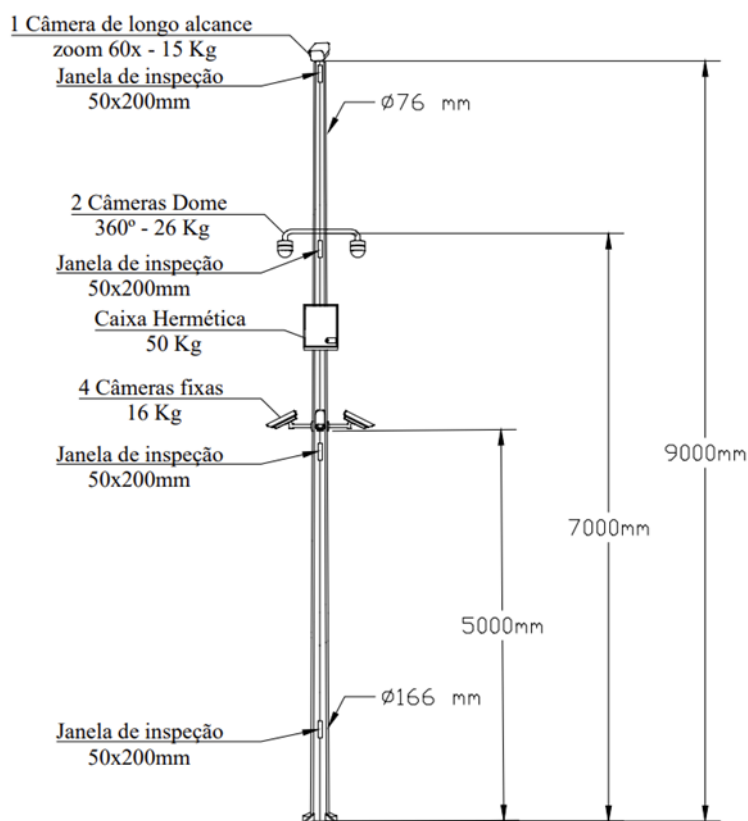
- **Poste fixo de aço galvanizado, octogonal e cônico.**
- **Altura Total:** 7000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 146 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,11719 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 3 câmeras fixas (4 kg cada): 12 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - 1 Placa fotovoltaica 160W: 7,8 kg
 - 1 Estrutura de fixação para placa fotovoltaica: 6,16 kg
 - 1 Gabinete outdoor com controlador de carga + inversor + 2 baterias: 56,9 kg
 - **Carga total: 132,86 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



2.2.4 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m

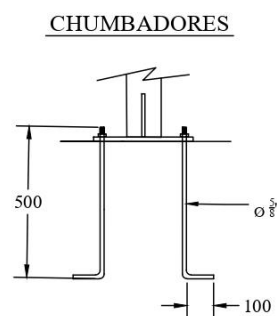
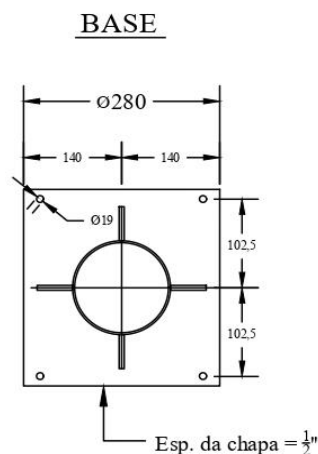
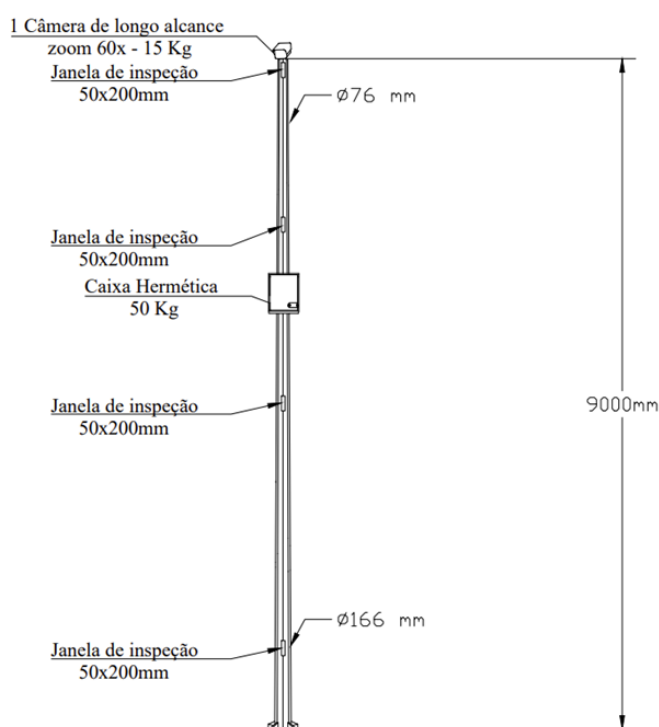
- Poste fixo de aço galvanizado, octogonal e cônico.
- **Altura Total:** 9000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 166 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,19473 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade

- **Carga Aplicada:**
 - 4 câmeras fixas (4 kg cada): 16 kg
 - 2 câmeras PTZ (13 kg cada): 26 kg
 - 1 câmera de topo (15 kg): 15 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 107 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**



2.2.5 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m

- **Poste fixo de aço galvanizado, octogonal e cônico.**
- **Altura Total:** 9000 mm
- **Diâmetro Externo base:** 166 mm
- **Diâmetro Externo Topo:** 76 mm
- **Volume (baseado na imagem):** 0,19473 m³
- **Base:** Chapa de 280 x 280mm, espessura de 1/2"
- **Chumbadores:** 4 chumbadores de 5/8" com 500 mm de profundidade
- **Carga Aplicada:**
 - 1 câmera de topo (15 kg): 15 kg
 - 1 caixa hermética: 50 kg
 - **Carga total: 75 kg**
- **Referência:** Empresa Dimensão Iluminação
- **Dimensões em Milímetros**





2.3 QUANTIDADE ESTIMADA:

TIPO DE POSTE	QUANTIDADE (un)
9 METROS	1946
7 METROS	9011
5 METROS	43318
TOTAL	54275

2.4 CUSTO UNITÁRIO:

- Catálogo EMOP
- Data Base 03/2025
- Custos unitários para fornecimento de insumos.

2.4.1 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1.1	02963	POSTE METALICO, CONTINUO, CURVO, CONICOSIMPLES, COM ALT.APROX.9,00M, COM JANELAS, P/ILUM.PUBLICA, TIPO COM BASE	UN	3.295,38
1.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55
				3.387,93

2.4.2 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
2.1	11465	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 7M, SEM SAPATA	UN	2.410,00
2.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55
				2.502,55



2.4.3 Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 5,00m

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
3.1	11462	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 4,50M, COM SAPATA	UN	2.173,97
3.2	21.009.0010-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 3,50 A 6,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	46,27
				2.220,24

2.5 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1.0		FORNECIMENTO			
1.1	02963	POSTE METALICO, CONTINUO, CURVO, CONICOSIMPLES, COM ALT.APROX.9,00M, COM JANELAS, P/ILUM.PUBLICA, TIPO COM BASE	UN	3.295,38	6.412.810,25
1.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55	180.102,30
2.1	11465	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 7M, SEM SAPATA	UN	2.410,00	21.716.510,00
2.2	21.009.0011-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	92,55	833.968,05
3.1	11462	POSTE DE ACO RETO, CONICO CONTINUO, COM ALTURA DE 4,50M, COM SAPATA	UN	2.173,97	94.171.919,83
3.2	21.009.0010-0	PINTURA DE POSTE RETO DE ACO, DE 3,50 A 6,00M, COM DUAS DEMAS DE TINTA FENOLICA DE ALTA RESISTENCIA AS INTEMPERIES, DE SECAGEM RAPIDA, NA COR ALUMINIO	UN	46,27	2.004.323,86
			TOTAL		125.319.634,29



PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

AQUISIÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO DO POSTEAMENTO

SUMÁRIO

1	SINALIZAÇÃO EXTERNA	3
1.1	PLACA DE SINALIZAÇÃO:	3
1.1.1	MATERIAL:	3
2	CUSTO UNITÁRIO:	4
3	MEMÓRIAS DE QUANTITATIVO	4
4	MEMÓRIAS DE COMPOSIÇÃO	4
5	PREVISÃO ORÇAMENTÁRA	5

1 SINALIZAÇÃO EXTERNA

1.1 PLACA DE SINALIZAÇÃO:



1.1.1 MATERIAL:

- Chapa de aço nº16, tratada quimicamente,
- Pintura com metal primer nas duas faces e esmalte sintético preto no verso.
- Aplicação de películas refletivas no grau técnico e película para legenda conforme Manual da Marca;
- Fixação através de braçadeira metálica em poste de aço.

2 CUSTO UNITÁRIO:

- Catálogo EMOP
- Data Base 03/2025

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1,0		PLACAS REFLETIVAS			
1.1	05.015.0050-5	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS, DIMENSÕES 0,80x1,10m, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO. APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADA ATRAVES DE BRAÇADEIRA EM POSTE DE AÇO. FORNECIMENTO.	UN	54.275,00	476,67

3 MEMÓRIA DE QUANTITATIVO

	1.1	PLACA REFLETIVA						
1.1	05.015.0050-5	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS, DIMENSÕES 0,80x1,10m, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO. APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADA ATRAVES DE BRAÇADEIRA EM POSTE DE AÇO. FORNECIMENTO.				54.275,00	UN	
	PLACAS REFLETIVAS					QUANT (un)		
		5M				43.318,00		
		7M				9.011,00		
		9M				1.946,00		

4 MEMÓRIA DE COMPOSIÇÃO

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UN	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	SUB-TOTAL (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
	05.015.0050-5	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS, DIMENSÕES 0,80x1,10m, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO. APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADA ATRAVES DE BRAÇADEIRA EM POSTE DE AÇO. FORNECIMENTO.	UN				476,67
	05.015.0050-0	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS, EM CHAPA DE AÇO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO. APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADA ATRAVES DE CASTANHAS DUPLAS EM POSTE DE CONCRETO ARMADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO	M2	0,880	541,67	476,67	

5 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1.0		PLACAS REFLETIVAS				25.871.264,25
1.1	05.015.0050-5	PLACA DE SINALIZACAO DE RODOVIAS, DIMENSÕES 0,80x1,10m, EM CHAPA DE ACO Nº16, TRATADA QUIMICAMENTE, INCLUSIVE PINTURA COM METAL PRIMER NAS DUAS FACES E ESMALTE SINTETICO PRETO NO VERSO. APLICACAO DE PELICULAS REFLETIVAS NO GRAU TECNICO E PELICULA PARA LEGENDA FIXADA ATRAVES DE BRAÇADEIRA EM POSTE DE AÇO. FORNECIMENTO.	UN	54.275,00	476,67	25.871.264,25

PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESPECIFICAÇÃO DE MOBILIÁRIO

1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

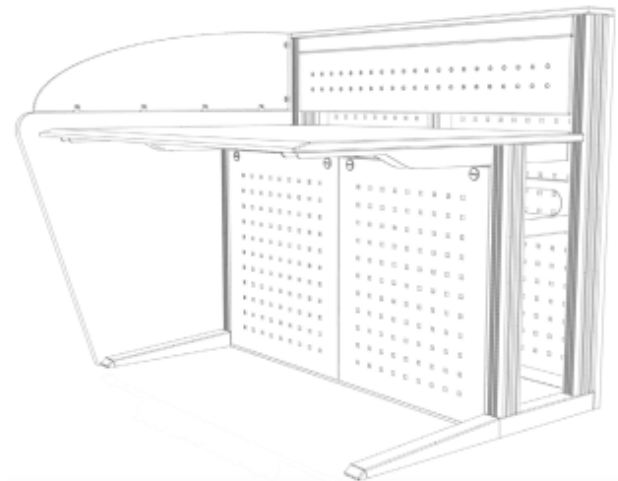
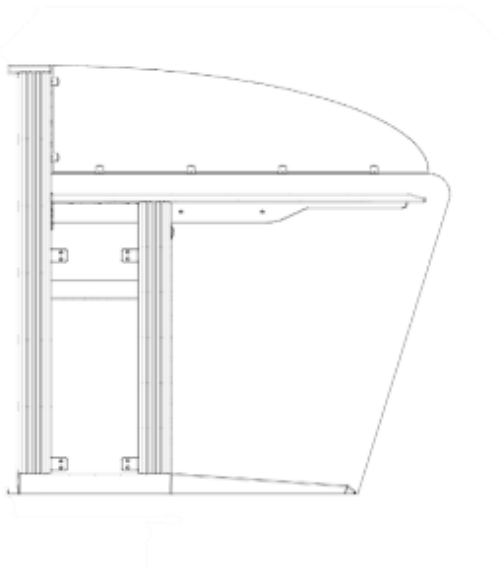
1.1 MESA TIPO “CONSOLE” PARA SALA DE MONITORAMENTO:

1.1.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- Chapa de madeira prensada MDP - Medium Density Particleboard (Painel de Partículas de Média Densidade);
- Acabamento: laminado fenólico melamínico, acabamento texturizado, espessura mínima 1,3mm.

Apresentar para estes itens:

- Garantia mínima de 10 anos dada pelo fabricante.
- Laudo ergonômico em conformidade com a NR 17 emitido por profissional habilitado.
- Atendimento à ISO 11064



1.1.1.1 Dimensões:

- 1,50 x 0,90 x 1,07 cm (painel traseiro).

1.1.1.2 Estrutura

- Aço, espessura 2,65mm;
- Perfil estrutural para fixação de fechamento frontal em alumínio;

1.1.1.3 Fechamento Frontal e Traseiro com Feixo Rápido

- Fechamento Frontal em aço 1.0mm liso.
- Fechamento Traseiro em aço 1.0mm perfurado circular.

1.1.1.4 Tampo de mesa

- Chapa de madeira prensada MDP, espessura mínima 25mm;
- Revestimento em chapa laminada texturizada, cor branca;
- Acabamento com fita de borda em PVC de mesmo padrão do tampo.

1.1.1.5 Barra de Acessório

- Barra em aço 2,0mm;
- Acabamento do suporte de monitor;

1.1.1.6 Fechamento lateral

- Chapa de madeira prensada MDP, espessura mínima 25mm;
- Divisor em vidro;
- Acabamento com fita de borda em PVC.

1.1.1.7 Leito de Cabos

- Leito de cabos em chapa de aço 1.5mm;
- Fechamento inferior em aço 1.5mm com flange para subida de cabos;
- Divisor de Cabos: Divisor em aço 1.0mm com rasgo para plugues RJ45 ou especificados pelo cliente.
- Módulo com tomada, conexão USB, lógica e telefonia.
- Suportes para 02 extensores/chaveadores KVM com ampla regulagem de dimensões e configurações.
- Possuir 02 (duas) canaletas para passagem de cabeamento vertical, ambas equipadas com 02 portas lógicas (Ethernet RJ45) e 06 Tomadas elétricas 110/220 VCA de 3 pinos (de acordo com NBR 14136 - novo padrão brasileiro de tomadas).

1.1.1.8 Suporte para monitor

- Suporte pneumático articulável, dotado de dispositivo compensatório com pistão para balanceamento e ajuste de altura e profundidade do Monitor; instalação simples e rápida para todo tipo de mesa, com Kit *Flex-Mount* com 06 (seis) opções com montagem de fábrica, que anula o peso do monitor ("peso zero") dispensando assim ferramentas. Rotação de 360° (graus) nos 03 *links*. Os suportes deverão suportar o peso dos monitores (9,5 Kg) com o cabeamento interno.

1.2 CADEIRA

1.2.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- Cadeira giratória;
- Apoio para braços regulável;
- Apoio lombar ajustável;
- Regulagem de assento;
- Rodízios de duplo giro.

Apresentar para este item:

- Garantia mínima de 10 anos dada pelo fabricante.
- Certificado de conformidade de produto de acordo com as normas NBR 13962:2006 ou versão mais recente emitido por Organismo Certificador de Produto (OCP) devidamente acreditado pelo INMETRO.
- Laudo ergonômico em conformidade com a NR 17 emitido por profissional habilitado.
- O produto deve ser entregue montado.

1.2.2 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

- Encosto de espaldar médio, com estrutura injetada em resina termoplástica, revestido em tela flexível de alta resistência, na cor preta, com bordas de proteção, da própria estrutura.
- Apoio lombar móvel independente, ajustável na altura conforme o usuário, com estrutura injetada em resina termoplástica.
- Sistema de união do encosto com assento fixo, através de estrutura injetada com alta resistência à fadiga e impactos.
- Assento com espuma em poliuretano com densidade controlada (45 a 55 kgf/m³), revestida com tecido sintético, na cor preta, carenagem em polipropileno injetado de alta resistência a impactos e abrasão, com bordas arredondadas para proteção do estofado.
- Sistema de regulagem da profundidade do assento.
- Sistema de reclinção com eixo horizontal e travamento do conjunto estofado e sistema de liberação do mecanismo tipo anti pânico.
- Sistema de regulagem de altura com pistão ao gás em aço tubular com pintura epóxi a pó, na cor preta. Resistência a esforços de pressão de até 150 N. Suporte de peso 136kg. (mínimo).
- Base giratória injetada em resina termoplástica, na cor preta e 5 hastes equidistantes a, reforçadas com aletas estruturais para aumentar a resistência a cargas estáticas aplicadas.

- Rodízios de duplo giro, com rodas Ø 55 mm, para todos os tipos de piso.
- Apoia-braços com sistema de regulação de altura, sistema de fixação ao assento através de estrutura injetada em resina termoplástica, na cor preta, com corpo injetado em termoplásticos de alta resistência estrutural e à abrasão.

2 ESTIMATIVA DE PREÇOS:

2.1 CUSTOS UNITÁRIOS:

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1,0		CONSOLE		
1.1	CONSOLE	MESA CONSOLE PARA SALA DE CONTROLE, COM ESTRUTURA METÁLICA, LEITO PARA PASSAGEM DE CABOS, FECHAMENTO METÁLICO, SUPORTE PARA 03 MONITORES, TAMPO EM MDP, DIMENSÕES 1,50x1,00m.	UN	16.110,73
1.2	SUPORTE	SUPORTE PNEUMÁTICO ARTICULÁVEL, DOTADO DE DISPOSITIVO COMPENSATÓRIO COM PISTÃO PARA BALANCEAMENTO E AJUSTE DE ALTURA E PROFUNDIDADE DO MONITOR, SUPORTE MÍNIMO DE 9,50kg.	UN	1.082,06
1.3	FECHAMENTO LATERAL	PAINEL DE FECHAMENTO LATERAL (PAR DIREITO + ESQUERDO), EM MDP COM VISOR EM VIDRO.	PAR	6.159,45
2,0		CADEIRAS		
2.1	CADEIRA	CADEIRA TIPO: PRESIDENTE, BASE: GIRATÓRIA - RODÍZIO, AJUSTE DE ALTURA DO ASSENTO A GÁS, RECLINAÇÃO: AJUSTÁVEL COM DESBLOQUEIO, MATERIAL ESTRUTURA: AÇO CARBONO E POLIPROPILENO DE ALTA RESISTÊNCIA, BRAÇO: REGULÁVEL, ENCOSTO: APOIO LOMBAR AJUSTÁVEL, REVESTIMENTO ASSENTO-ENCOSTO: TELA PRODUZIDA COM POLÍMERO DE ALTA RESISTÊNCIA, COR: PRETO.	UN	2.279,00

2.2 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1,0		CONSOLE				44.480.086,71
1.1	CONSOLE	MESA CONSOLE PARA SALA DE CONTROLE, COM ESTRUTURA METÁLICA, LEITO PARA PASSAGEM DE CABOS, FECHAMENTO METÁLICO, SUPORTE PARA 03 MONITORES, TAMPO EM MDP, DIMENSÕES 1,50x1,00m.	UN	1.896,00	16.110,73	30.545.944,08
1.2	SUPORTE	SUPORTE PNEUMÁTICO ARTICULÁVEL, DOTADO DE DISPOSITIVO COMPENSATÓRIO COM PISTÃO PARA BALANCEAMENTO E AJUSTE DE ALTURA E PROFUNDIDADE DO MONITOR, SUPORTE MÍNIMO DE 9,50kg.	UN	5.688,00	1.082,06	6.154.757,28
1.3	FECHAMENTO LATERAL	PAINEL DE FECHAMENTO LATERAL (PAR DIREITO + ESQUERDO), EM MDP COM VISOR EM VIDRO.	PAR	756,00	6.159,45	4.656.544,20
1.4	DIVISÓRIAS INTERNAS	DIVISÓRIAS INTERNAS PARA MESA CONSOLE.	UN	1.014,00	3.079,73	3.122.841,15
2,0		CADEIRAS				4.320.984,00
2.1	CADEIRA	CADEIRA TIPO: PRESIDENTE, BASE: GIRATÓRIA - RODÍZIO, AJUSTE DE ALTURA DO ASSENTO A GÁS, RECLINAÇÃO: AJUSTÁVEL COM DESBLOQUEIO, MATERIAL ESTRUTURA: AÇO CARBONO E POLIPROPILENO DE ALTA RESISTÊNCIA, BRAÇO: REGULÁVEL, ENCOSTO: APOIO LOMBAR AJUSTÁVEL, REVESTIMENTO ASSENTO-ENCOSTO: TELA PRODUZIDA COM POLÍMERO DE ALTA RESISTÊNCIA, COR: PRETO.	UN	1.896,00	2.279,00	4.320.984,00

2.3 RESUMO:

ITEM	RESUMO		TOTAL (R\$)	%
1,0	CONSOLE		R\$ 44.480.086,71	91,15%
2,0	CADEIRAS		R\$ 4.320.984,00	8,85%
	TOTAL		R\$ 48.801.070,71	100,00%



PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

INSTALAÇÃO DE POSTE PARA CÂMERAS DE MONITORAMENTO



SUMÁRIO

1	INSTALAÇÃO DE POSTE	3
1.1	TIPO:	3
1.2	MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS:	3
1.3	PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:	6
1.4	RESUMO	8



1 INSTALAÇÃO DE POSTE

1.1 TIPO:

- Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 9,00m
- Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 7,00m
- Poste fixo octogonal, com pintura em tinta fenólica de alta resistência à intempéries – altura 5,00m

1.2 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS:

TIPO DE POSTE	QUANTIDADE (un)
9 METROS	1946
7 METROS	9011
5 METROS	43318
TOTAL	54275

ESCAVAÇÃO / REATERRO / FUNDAÇÃO E CAIXA DE PASSAGEM							
1.1							
1.1	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO					186.706,00 M3
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	DIMENSÕES (m)	CAVA (m)	PROFUNDIDADE (m)	TOTAL (m³)
	FUNDAÇÃO	5M	43.318,00	2,00	2,00	0,60	103.963,20
		7M	9.011,00	2,00	2,00	0,60	21.626,40
		9M	1.946,00	2,00	2,00	0,60	4.670,40
							-
	CAIXA DE PASSAGEM	5M	43.318,00	1,60	1,00	0,40	45.050,72
		7M	9.011,00	1,60	1,00	0,40	9.371,44
		9M	1.946,00	1,60	1,00	0,40	2.023,84
1.2							
1.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTÁTIL, EXCLUSIVE MATERIAL					86.840,00 M3
	REATERRO		QUANT (un)		CAVA (m)	PROFUNDIDADE (m)	TOTAL (m³)
	FUNDAÇÃO	5M	43.318,00		2,00	0,60	51.981,60
		7M	9.011,00		2,00	0,60	10.813,20
		9M	1.946,00		2,00	0,60	2.335,20
							-
	CAIXA DE PASSAGEM	5M	43.318,00		1,00	0,40	17.327,20
		7M	9.011,00		1,00	0,40	3.604,40
		9M	1.946,00		1,00	0,40	778,40
							-

FUNDAÇÃO							
2.1 FUNDAÇÃO SIMPLES PARA POSTE DE 3,50m A 6,00m							
2.1	21.011.0010-0	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COMCHUMBADORES DE ACO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAO DE POSTE RETO DE ACO, DE 3,50 ATE 6,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES					34.654,40 UN
	FUNDAÇÃO			QUANT (un)	%	QUANT (un)	
		5M		43.318,00	0,80	34.654,40	
2.2 FUNDAÇÃO SIMPLES PARA POSTE DE 7,00m A 9,00m							
2.2	21.011.0012-0	FUNDACAO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COMCHUMBADORES DE ACO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXACAO DE POSTE RETO DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES					8.765,60 UN
	FUNDAÇÃO			QUANT (un)	%	QUANT (un)	
		7M		9.011,00	0,80	7.208,80	
		9M		1.946,00	0,80	1.556,80	
2.3 FUNDAÇÃO ARGILA OU PICARRA PARA POSTE DE 3,50m A 7,00m							
2.3	21.011.0075-0	FUNDACAO PARA POSTE RETO, DE ACO, DE 3,50 A 6,00M, EM TERRENO DE AREIA, ARGILA OU PICARRA, INCLUSIVE INSTALACAO E FORNECIMENTO DE TAMPA DE PROTECAO					8.663,60 UN
	FUNDAÇÃO			QUANT (un)	%	QUANT (un)	
		5M		43.318,00	0,20	8.663,60	
2.4 FUNDAÇÃO ARGILA OU PICARRA PARA POSTE DE 7,00m A 9,00m							
2.4	21.011.0080-0	FUNDACAO PARA POSTE RETO, DE ACO, DE 7,00 A 9,00M, EM TERRENO DE AREIA, ARGILA OU PICARRA, INCLUSIVE INSTALACAO E FORNECIMENTO DE TAMPA DE PROTECAO					2.191,40 UN
	FUNDAÇÃO			QUANT (un)	%	QUANT (un)	
		7M		9.011,00	0,20	1.802,20	
		9M		1.946,00	0,20	389,20	
CHUMBADOR							
3.1 CHUMBADOR PARA POSTE AÇO DE 7,00 À 9,00m							
3.1	21.013.0010-0	CHUMBADORES DE ACO, PARA FIXACAO DE POSTE RETO OU CURVO, DE ACO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM FLANGE.FORNECIMENTO E COLOCACAO					54.275,00 UN
	CHUMBADOR					QUANT (un)	
		5M				43.318,00	
		7M				9.011,00	
		9M				1.946,00	
ASSENTAMENTO							
4.1 ASSENTAMENTO POSTE DE 3,50m A 6,00m							
4.1	21.001.0160-0	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE ACO DE 3,50 ATE 6,00M, COM FLANGE DE ACO SOLDADO NA SUA BASE, FIXADO POR PARAFUSOS CHUMBADORRES ENGASTADOS EM FUNDACAO DE CONCRETO, EXCLUSIVE FUNDACAO E FORNECIMENTO DO POSTE					43.318,00 UN
	ASSENTAMENTO					QUANT (un)	
		5M				43.318,00	
4.2 ASSENTAMENTO POSTE DE 7,00m À 9,00m							
4.2	21.001.0165-0	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE ACO DE 7,00 ATE 9,00M, COM FLANGE DE ACO SOLDADO NA SUA BASE, FIXADO POR PARAFUSOS CHUMBADORRES ENGASTADOS EM FUNDACAO DE CONCRETO, EXCLUSIVE FUNDACAO E FORNECIMENTO DO POSTE					10.957,00 UN
	ASSENTAMENTO					QUANT (un)	
		7M				9.011,00	
		9M				1.946,00	

ATERRAMENTO									
5.1									
5.1	21.035.0007-0	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TIJOLOS MACIÇOS DE 7X10X20CM, PADRAO RIOLUZ, COM DIMENSOES DE 0,40X0,40X0,60M, EXCLUSIVE ESCAVACAO, REATERRO E TAMPAO.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO						54.275,00	UN
	ATERRAMENTO						QUANT (un)		
	Volumetria Principal	5M					43.318,00		
		7M					9.011,00		
		9M					1.946,00		
5.2									
5.2	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE ACO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS						54.275,00	UN
	ATERRAMENTO						QUANT (un)		
	Volumetria Principal	5M					43.318,00		
		7M					9.011,00		
		9M					1.946,00		
5.3									
5.3	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE						54.275,00	UN
	ATERRAMENTO						QUANT (un)		
	Volumetria Principal	5M					43.318,00		
		7M					9.011,00		
		9M					1.946,00		
PONTOS CFTV E ELÉTRICA									
6.1 ESCAVACÃO									
6.1	03.001.0001-1	ESCAVACAO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (A)AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATE 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO						113.977,50	M3
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	DIMENSÕES (m)	CAVA (m)	PROFUNDIDADE (m)	TOTAL (m³)		
	CABEAMENTO	5M	43.318,00	10,00	0,50	0,20	90.967,80		
	ELÉTRICO + CFTV	7M	9.011,00	10,00	0,50	0,20	18.923,10		
		9M	1.946,00	10,00	0,50	0,20	4.086,60		
							-		
6.2 REATERRO									
6.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL						5.427,50	M3
	REATERRO		QUANT (un)		CAVA (m)	PROFUNDIDADE (m)	TOTAL (m³)		
	CABEAMENTO	5M	43.318,00		0,50	0,20	4.331,80		
	ELÉTRICO + CFTV	7M	9.011,00		0,50	0,20	901,10		
		9M	1.946,00		0,50	0,20	194,60		
							-		
6.3 PONTO CFTV - SEM CABEAMENTO									
6.3	15.015.0186-0	INSTALACAO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXOES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS						173.272,00	UN
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT POSTES (un)	QUANT CÂMERA POR POSTE (un)			TOTAL (un)		
		5M	43.318,00	4,00			173.272,00		
			-						



6.5		CABO COAXIAL RG-06						
6.5	15.010.0120-0	CABO COAXIAL RG-06, CONFORME ABNT NBR 14702.FORNECIMENTO E COLOCACAO					1.910.170,00	M
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	COMP (m)		TOTAL (m)		
						-		
	ALTURA DO POSTE	5M	43.318,00	4,00	5,00	866.360,00		
		7M	9.011,00	6,00	7,00	378.462,00		
		9M	1.946,00	7,00	9,00	122.598,00		
	PISO	5M	43.318,00	10,00		433.180,00		
		7M	9.011,00	10,00		90.110,00		
		9M	1.946,00	10,00		19.460,00		
						-		
6.6		PONTO ELÉTRICO - 4 câmeras						
6.6	15.015.0131-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 6 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 1/2", 40,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLEDOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L					43.318,00	UN
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	QUANT CÂMERA POR POSTE (un)		TOTAL (m)		
						-		
		5M	43.318,00	4,00		43.318,00		
6.7		PONTO ELÉTRICO - 6 câmeras						
6.7	15.015.0151-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 6 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 53,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLEDOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L					9.011,00	UN
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	QUANT CÂMERA POR POSTE (un)		TOTAL (m)		
						-		
		7M	9.011,00	6,00		9.011,00		
6.8		PONTO ELÉTRICO - 7 câmeras						
6.8	15.015.0161-0	INSTALACAO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RIGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM2, CAIXAS, CONEXOES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLEDOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L					1.946,00	UN
	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		QUANT (un)	QUANT CÂMERA POR POSTE (un)		TOTAL (m)		
		9M	1.946,00	7,00		1.946,00		

1.3 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA:

- Catálogo EMOP
- Data Base 03/2025

GOVERNO DO ESTADO
RIO DE JANEIRO

ITEM	COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)	B.D.I. %	TOTAL COM BDI (R\$)
1,0		ESCAVAÇÃO / REATERRO / FUNDAÇÃO E CAIXA DE PASSAGEM				15.585.609,00		18.546.874,70
1.1	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	186.706,00	70,70	13.200.114,20	19,00%	15.708.135,89
1.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	86.840,00	27,47	2.385.494,80	19,00%	2.838.738,81
2,0		FUNDAÇÃO				20.283.724,51		24.137.632,14
2.1	21.011.0010-0	FUNDAÇÃO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COM CHUMBADORES DE AÇO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXAÇÃO DE POSTE RETO DE AÇO, DE 3,50 ATE 6,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	34.654,40	220,55	7.643.027,92	19,00%	9.095.203,22
2.2	21.011.0012-0	FUNDAÇÃO SIMPLES DE CONCRETO PRE-MOLDADO, PROJETO RIOLUZ, COM CHUMBADORES DE AÇO, PROVIDO DE ARRUELAS E PORCAS PARA FIXAÇÃO DE POSTE RETO DE AÇO, DE 7,00 ATE 9,00M, EXCLUSIVE O POSTE E CHUMBADORES	UN	8.765,60	262,06	2.297.113,13	19,00%	2.733.564,62
2.3	21.011.0075-0	FUNDAÇÃO PARA POSTE RETO, DE AÇO, DE 3,50 A 6,00M, EM TERRENO DE AREIA, ARGILA OU PICARRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE TAMPA DE PROTEÇÃO	UN	8.663,60	874,41	7.575.538,47	19,00%	9.014.890,77
2.4	21.011.0080-0	FUNDAÇÃO PARA POSTE RETO, DE AÇO, DE 7,00 A 9,00M, EM TERRENO DE AREIA, ARGILA OU PICARRA, INCLUSIVE INSTALAÇÃO E FORNECIMENTO DE TAMPA DE PROTEÇÃO	UN	2.191,40	1.263,14	2.768.044,99	19,00%	3.293.973,53
3,0		CHUMBADOR				72.907.064,75		86.759.407,05
3.1	21.013.0010-0	CHUMBADORES DE AÇO, PARA FIXAÇÃO DE POSTE RETO OU CURVO, DE AÇO, DE 7,00 ATE 9,00M, COM FLANGE.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	54.275,00	1.343,29	72.907.064,75	19,00%	86.759.407,05
4,0		ASSENTAMENTO				10.702.504,17		12.735.979,95
4.1	21.001.0160-0	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 3,50 ATE 6,00M, COM FLANGE DE AÇO SOLDADO NA SUA BASE, FIXADO POR PARAFUSOS CHUMBADORES ENGASTADOS EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO, EXCLUSIVE FUNDAÇÃO E FORNECIMENTO DO POSTE	UN	43.318,00	179,11	7.758.686,98	19,00%	9.232.837,50
4.2	21.001.0165-0	ASSENTAMENTO DE POSTE RETO, DE AÇO DE 7,00 ATE 9,00M, COM FLANGE DE AÇO SOLDADO NA SUA BASE, FIXADO POR PARAFUSOS CHUMBADORES ENGASTADOS EM FUNDAÇÃO DE CONCRETO, EXCLUSIVE FUNDAÇÃO E FORNECIMENTO DO POSTE	UN	10.957,00	268,67	2.943.817,19	19,00%	3.503.142,45

5,0		ATERRAMENTO				25.002.321,50		29.752.762,58
5.1	21.035.0007-0	CAIXA HAND-HOLE EM ALVENARIA DE TUJOS MACIÇOS DE 7X10X20CM, PADRÃO RIOLUZ, COM DIMENSÕES DE 0,40X0,40X0,60M, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TAMPA.FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	54.275,00	305,90	16.602.722,50	19,00%	19.757.239,77
5.2	21.015.0208-0	ATERRAMENTO DE POSTE DE AÇO, INCLUSIVE FORNECIMENTO DOS MATERIAIS	UN	54.275,00	106,04	5.755.321,00	19,00%	6.848.831,99
5.3	21.015.0207-0	ATERRAMENTO DE CAIXA HAND-HOLE	UN	54.275,00	48,72	2.644.278,00	19,00%	3.146.690,82
6,0		PONTOS CFTV E ELÉTRICA				99.159.153,68		117.999.392,83
6.1	03.001.0001-1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA/CAVA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (AREIA, ARGILA OU PICARRA), ATÉ 1,50M DE PROFUNDIDADE, EXCLUSIVE ESCORAMENTO E ESGOTAMENTO	M3	113.977,50	70,70	8.058.209,25	19,00%	9.589.269,00
6.2	03.011.0015-1	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL DE BOA QUALIDADE, UTILIZANDO VIBRO COMPACTADOR PORTATIL, EXCLUSIVE MATERIAL	M3	5.427,50	27,47	149.093,42	19%	177.421,16
6.3	15.015.0186-0	INSTALAÇÃO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 1 VARA DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXÕES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	173.272,00	196,80	34.099.929,60	19%	40.578.916,22
6.4	15.015.0187-0	INSTALAÇÃO DE PONTO PARA ANTENA DE TV OU SISTEMA DE CFTV, COMPREENDENDO: 2 VARAS DE ELETRODUTO DE 3/4", CONEXÕES E CAIXAS, EXCLUSIVE CABOS OU FIOS	UN	67.688,00	229,06	15.504.613,28	19%	18.450.489,80
6.5	15.010.0120-0	CABO COAXIAL RG-06, CONFORME ABNT NBR 14702.FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	1.910.170,00	4,96	9.474.443,20	19%	11.274.587,40
6.6	15.015.0131-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 4 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 1/2", 40,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	UN	43.318,00	535,85	23.211.950,30	19%	27.622.220,85
6.7	15.015.0151-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 6 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 8 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 53,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	UN	9.011,00	773,95	6.974.063,45	19%	8.299.135,50
6.8	15.015.0161-0	INSTALAÇÃO DE UM CONJUNTO DE 8 PONTOS DE LUZ, APARENTE, EQUIVALENTE A 9 VARAS DE ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO DE 3/4", 57,00M DE FIO 2,5MM², CAIXAS, CONEXÕES, LUVAS E CONSIDERANDO O CONTROLE DOS PONTOS DIRETO NO Q.D.L	UN	1.946,00	866,83	1.686.851,18	19%	2.007.352,90
		TOTAL				243.640.377,61		289.932.049,25



1.4 RESUMO

ITEM	RESUMO		TOTAL SEM BDI (R\$)	TOTAL COM BDI (R\$)	%
1,0	ESCAVAÇÃO / REATERRO / FUNDAÇÃO E CAIXA DE PASSAGEM		R\$ 15.585.609,00	R\$ 18.546.874,70	6,40%
2,0	FUNDAÇÃO		R\$ 20.283.724,51	R\$ 24.137.632,14	8,33%
3,0	CHUMBADOR		R\$ 72.907.064,75	R\$ 86.759.407,05	29,92%
4,0	ASSENTAMENTO		R\$ 10.702.504,17	R\$ 12.735.979,95	4,39%
5,0	ATERRAMENTO		R\$ 25.002.321,50	R\$ 29.752.762,58	10,26%
6,0	PONTOS CFTV E ELÉTRICA		R\$ 99.159.153,68	R\$ 117.999.392,83	40,70%
	TOTAL		R\$ 243.640.377,61	R\$ 289.932.049,25	100,00%
			R\$ 243.640.377,61		
	VALOR DO BDI:		R\$ 46.291.671,64		
	VALOR TOTAL COM BDI:		R\$ 289.932.049,25		



PROGRAMA SENTINELA

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

BANDEIRA PARA SINALIZAÇÃO EXTERNA, ADESIVAÇÃO INTERNA E LUMINÁRIA DE ACRÍLICO

SUMÁRIO

1	SINALIZAÇÃO EXTERNA	3
1.1	BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 1:	3
1.2	BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 2:	3
2	SINALIZAÇÃO INTERNA.....	4
2.1	VINIL ADESIVO:.....	4
2.1.1	ADESIVO FAIXA TIPO 1.....	4
2.1.2	ADESIVO FAIXA TIPO 2.....	4
2.1.3	ADESIVO DE PAREDE TIPO 1:	5
2.1.4	ADESIVO DE PAREDE TIPO 2:	5
2.1.5	ADESIVO PARA PORTA:	6
2.2	LUMINÁRIA:	6
3	CUSTO UNITÁRIO:	7
4	MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS.....	7
5	PREVISÃO ORÇAMENTÁRA.....	9
6	RESUMO.....	9

1 SINALIZAÇÃO EXTERNA

1.1 BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 1:



- Estrutura em tubo metálico quadrado, tratada com primer anticorrosivo;
- Dupla face com fechamento em lona de poliéster, com branca acabamento, fosco com impressão conforme manual da marca;
- Iluminação por 02 lâmpadas fluorescentes de 40w,
- Acionamento por fotocélula crepuscular.
- Dimensões aproximadas: 50x35x10cm.

1.2 BANDEIRA COM BACKLIGHT TIPO 2:



- Estrutura em tubo metálico quadrado, tratada com primer anticorrosivo;
- Dupla face com fechamento em lona de poliéster, com branca acabamento, fosco com impressão conforme manual da marca;
- Iluminação por 02 lâmpadas fluorescentes de 40w,
- Acionamento por fotocélula crepuscular.
- Dimensões aproximadas: 100x30x10cm.

2 SINALIZAÇÃO INTERNA

2.1 VINIL ADESIVO:

- Vinil adesivo em filme de pvc,
- Impressão personalizada programa sentinela,
- Acabamento fosco,
- Cola branca,
- Espessura 8mm,
- Aplicação em parede corrida, conforme manual de aplicação da marca.

2.1.1 ADESIVO FAIXA TIPO 1



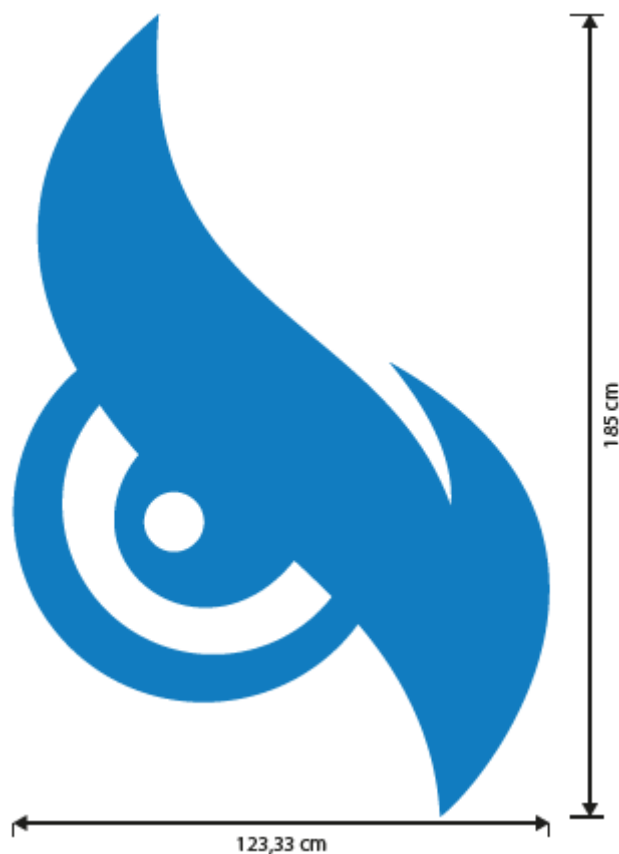
2.1.2 ADESIVO FAIXA TIPO 2



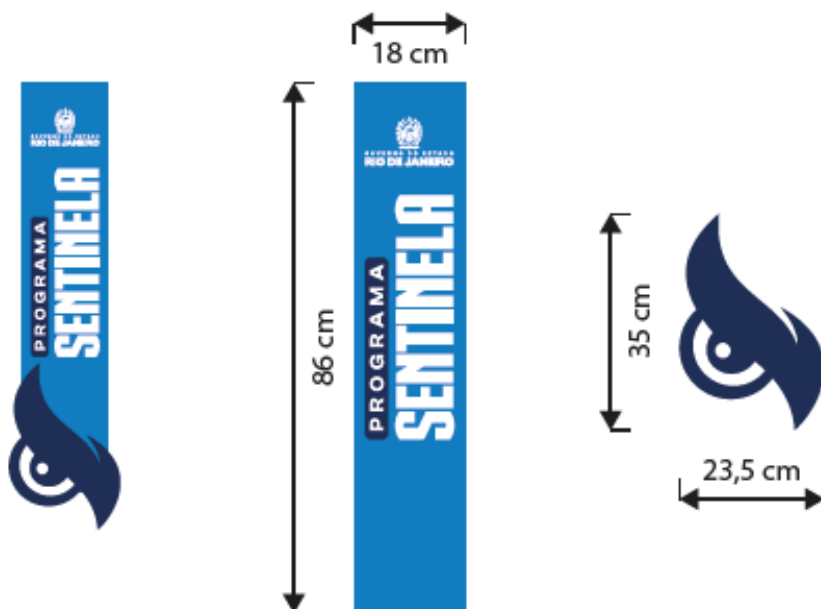
2.1.3 ADESIVO DE PAREDE TIPO 1:



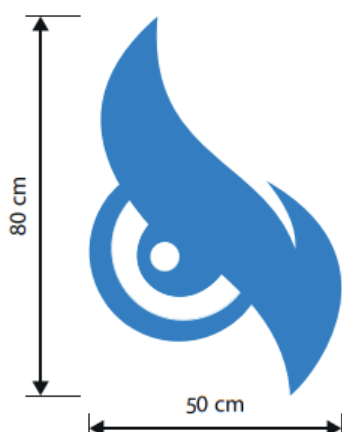
2.1.4 ADESIVO DE PAREDE TIPO 2:



2.1.5 ADESIVO PARA PORTA:



2.2 LUMINÁRIA:



- Estrutura em acrílico e alumínio;
- Fechamento frontal e lateral em acrílico leitoso;
- Fechamento traseiro em chapa de alumínio;
- Iluminação por fita de LED;
- Fixação em parede;
- Dimensões aproximadas: 50x80x5cm.

3 CUSTO UNITÁRIO:

- Catálogo EMOP
- Data Base 03/2025
- Pesquisa de Preço Fornecedor

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	VALOR UNITÁRIO (R\$)
1,0		SINALIZAÇÃO EXTERNA		
1.1	COMP 01	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 50x35x10cm.	UN	2.918,55
1.2	COMP 02	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 30x100x10cm.	UN	5.957,04
2,0		SINALIZAÇÃO INTERNA		
2.1	VINIL_ADESIVO	VINIL ADESIVO EM FILME DE PVC, COM IMPRESSÃO PERSONALIZADA PROGRAMA SENTINELA, ACABAMENTO FOSCO, COLA BRANCA, ESPESSURA 8mm, RECORTADO, DIMENSÕES DIVERSAS, CONFORME MANUAL DE APLICAÇÃO DA MARCA.	M2	150,00
2.2	LUMINÁRIA	LUMINÁRIA EM ACRILICO BRANCO LEITOSO COM APLICAÇÃO EM ADESIVO, RECORTADA EM CURVAS, ILUMINAÇÃO EM LED	UN	865,28

4 MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTITATIVOS

SINALIZAÇÃO EXTERNA									
	1.1	LUMINOSO PEQUENO / BANDEIRA							
1.1	COMP 01	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 50x35x10cm.						1.000,00	UN
	SINALIZAÇÃO EXTERNA						QUANT (un)		
		LUMINOSO					1.000,00		
	1.2	LUMINOSO GRANDE							
1.2	COMP 02	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 30x100x10cm.						1.000,00	UN
	SINALIZAÇÃO EXTERNA						QUANT (un)		
		LUMINOSO					1.000,00		

SINALIZAÇÃO INTERNA

[illegible][illegible]

5 PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA

ITEM	INSUMO / COMPOSIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	TOTAL (R\$)
1,0		SINALIZAÇÃO EXTERNA				8.875.590,00
1.1	COMP 01	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 50x35x10cm.	UN	1.000,00	2.918,55	2.918.550,00
1.2	COMP 02	Bandeira estendida para sinalização externa, dupla face com iluminacao do tipo Backlight. Dimensões aprox. 30x100x10cm.	UN	1.000,00	5.957,04	5.957.040,00
2,0		SINALIZAÇÃO INTERNA				296.766,68
2.1	VINIL_ADESIVO	VINIL ADESIVO EM FILME DE PVC, COM IMPRESSÃO PERSONALIZADA PROGRAMA SENTINELA, ACABAMENTO FOSCO, COLA BRANCA, ESPESSURA 8mm, RECORTADO, DIMENSÕES DIVERSAS, CONFORME MANUAL DE APLICAÇÃO DA MARCA.	M2	934,34	150,00	140.151,00
2.2	LUMINÁRIA	LUMINÁRIA EM ACRILICO BRANCO LEITOSO COM APLICAÇÃO EM ADESIVO, RECORTADA EM CURVAS, ILUMINAÇÃO EM LED	UN	181,00	865,28	156.615,68
					TOTAL	9.172.356,68

6 RESUMO

ITEM	RESUMO		TOTAL SEM BDI (R\$)	%
1,0	SINALIZAÇÃO EXTERNA		R\$ 8.875.590,00	96,76%
2,0	SINALIZAÇÃO INTERNA		R\$ 296.766,68	3,24%
	TOTAL		R\$ 9.172.356,68	100,00%



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Grupo de Trabalho Comunicação e Colaboração

NOTA TÉCNICA

Em complementação ao Estudo Técnico Preliminar (102208790) informo que:

1. Na pesquisa realizada no painel de preços para o item 4 da licitação 1, foram realizados os seguintes filtros: Licitação 1 - Item 4 - Objeto da Compra: Monitor de 27", Ano da Compra: 2024 e 2025

Observação: A pesquisa simples por CATMAT engloba diferentes tipos de monitores sendo que os principais fatores que afetam diretamente o preço deste tipo de equipamento são tamanho e resolução, no caso em questão a especificação do ETP exige que sejam monitores de no mínimo 27" e com resolução de 4K, sendo atendida pela pesquisa efetuada.

2. Em relação ao percentual de 10% aplicado para equipamentos reservas, complementa-se o ETP da seguinte forma:

A inclusão de uma reserva técnica é medida preventiva e estratégica, comumente adotada em projetos de larga escala que envolvem bens sensíveis, de operação contínua e sujeitos a desgaste natural ou danos causados por fatores externos.

No contexto específico do Estado do Rio de Janeiro, a Polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro (PMERJ) possui atualmente contrato em execução com escopo semelhante, no qual foi registrado que, em um período de 2 (dois) anos de vigência, houve incidência de aproximadamente 6% de perdas somente por vandalismo, sem considerar:

- Acidentes de trânsito envolvendo postes ou equipamentos;
- Danos climáticos (chuvas intensas, quedas de árvores, ventanias);
- Furto de equipamentos ou cabos;
- Danos por sobrecarga elétrica ou falhas estruturais de instalação;
- Avarias causadas por obras públicas ou particulares;
- Obsolescência ou falhas técnicas localizadas em modelos específicos;
- Situações emergenciais com necessidade de reposição imediata.

Considerando a dimensão territorial do Programa Sentinela, a heterogeneidade dos ambientes urbanos, suburbanos e rodoviários, além da necessidade de manutenção da continuidade dos serviços de monitoramento 24/7, a definição de um percentual de 10% de unidades em estoque atende aos seguintes critérios técnicos:

- Reposição imediata em caso de dano ou perda, sem interrupção da cobertura de vigilância;
- Redução do tempo médio de resposta para reparo ou substituição de dispositivos críticos;
- Flexibilidade operacional para realocações temporárias em situações de emergência ou grandes eventos;

- Custo-efetividade, evitando abertura de novas licitações ou processos emergenciais para reposições pontuais;
- Padronização dos modelos de câmeras, evitando disparidade de versões e integridade do parque tecnológico.

À luz da experiência acumulada pela PMERJ e da natureza estratégica da operação do Programa Sentinela, conclui-se que o percentual de 10% de câmeras em reserva técnica é razoável, proporcional e tecnicamente justificável, inclusive superior aos dados históricos de vandalismo já observados.

Ressalta-se que tal reserva será mantida sob controle patrimonial e gestão técnica adequada, podendo ser utilizada exclusivamente nas hipóteses de dano, reposição, expansão imediata ou emergência operacional, conforme controle a ser instituído pela administração pública

Atenciosamente,

Agdan Miranda Fernandes
Secretário do gtCC
4256300-3



Documento assinado eletronicamente por **Agdan Miranda Fernandes, Major**, em 08/08/2025, às 12:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **106121597** e o código CRC **4C17485A**.



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado da Casa Civil
Grupo de Trabalho Comunicação e Colaboração

NOTA TÉCNICA

Senhor Presidente do gtCC,

Trata-se de manifestação em razão da **NOTA TÉCNICA Nº 009/2025/AGE/CGE**, a qual apresenta os resultados obtidos da análise dos processos SEI-150001/006440/2025 e SEI-150001/008423/2025, que abordam a aquisição de solução integrada de videomonitoramento de cidades por câmeras operacionais. Conforme informado no documento referenciado, as informações utilizadas para a análise efetuada foram extraídas do Documento de Formalização da Demanda - DFD (SEI-104754220), do Estudo Técnico Preliminar (SEI-104755356) e da minuta do Termo de Referência (SEI-105857277) constantes do processo SEI-150001/008423/2025, o qual trata da pretensa contratação da Licitação 1 do Programa Sentinela.

Dito isto, passamos a tecer os esclarecimentos devidos:

Preliminarmente, esclarecemos que o processo SEI-150001/006440/2025 foi criado para ser o processo-mãe do procedimento licitatório do Programa Sentinela, tendo sido o acautelador do Documento de Formalização da Demanda - DFD e do Estudo Técnico Preliminar - ETP, originários das contratações, e, ainda, o processo ao qual outros processos relacionados se referem como o principal, como o da Audiência Pública realizada, da consulta à Controladoria Geral do Estado – CGE, dentre outros. No entanto, haja vista que um único estudo realizado se desmembrou em 7 (sete) licitações diversas para atender às demandas do programa, houve a necessidade de instaurar processos individuais para cada licitação prevista, e em todos são replicados o DFD e o ETP constante do principal.

Item “2. FONTE DE INFORMAÇÃO”

Ref. à classificação dos processos como orçamento sigiloso (SEI-150001/008423/2025) e do art. 26, § 3º da Lei Federal nº 10.180/2001 (SEI-150001/006440/2025) **Resposta:**

Quando da instauração dos processos administrativos SEI-150001/006440/2025 (principal) e SEI-150001/008423/2025 (licitação 1) houve um equívoco no embasamento legal utilizado para restringir ao público geral o acesso aos referidos processos. Assim, informamos que os administrativos foram reconfigurados para público e a restrição aplicada apenas ao Estudo Técnico Preliminar, que se replica em todos os processos licitatórios vinculados ao principal, com fundamento em dados de Segurança Pública (art. 23, III da Lei n.º 12.527/2011).

Item “3. ANÁLISE”

3.1. DOCUMENTO FORMALIZADOR DA DEMANDA – DFD

3.1.1 Utilização indevida do termo “Demanda” em substituição à descrição sucinta do objeto.

Resposta:

O Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023, que regulamenta a Fase Preparatória das contratações de que trata a Lei n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito da Administração Pública Estadual direta, autárquica e fundacional, estabeleceu em seu art. 62, § 1º, que compete à Rede Logística – Redelog a base de conhecimento a ser utilizada como orientação sobre a matéria regulada no mencionado decreto, conforme transcrição a seguir:

Art. 62 - Compete ao Órgão Central do Sislog, à Procuradoria Geral do Estado e à Controladoria Geral do Estado, nas matérias de sua competência **orientar** e estabelecer **as normas complementares sobre a matéria regulada neste Decreto**, bem como avaliar os casos omissos.

§ 1º - A **Base de Conhecimento** e demais informações do **Portal da Rede**

Logística - Redelog serão consideradas orientações para o presente Decreto. (Grifo nosso)

Nesse sentido, insta salientar que a Rede Logística do Estado do Rio de Janeiro – REDELOG foi criada através do Decreto Estadual n.º 46.050, de 26 de julho de 2017, alterado pelo Decreto Estadual n.º 48.178, de 15 de agosto de 2022, no âmbito da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão – SEPLAG, e possui na “Base de Conhecimento” em seu sítio eletrônico modelo padronizado do Documento de Formalização de Demanda - DFD (<https://redelog.rj.gov.br/redelog/documento-de-formalizacao-de-demanda-2/>) a ser utilizado no âmbito do Estado, o qual foi adotado pelo setor demandante da contratação.

Assim, podemos afirmar que a inferência utilizada pelos auditores na Nota Técnica em apreço de que “*o Governo do Estado do Rio de Janeiro não possui normativo específico que estabeleça um modelo padrão para o Documento de Formalização de Demanda (DFD)*” é errônea.

Além disso, o que deve ser analisado pela auditoria são os **elementos essenciais que devem fazer parte do DFD**, conforme previsto no art. 6º do Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023:

I - a indicação do bem ou serviço e o respectivo quantitativo que se pretende contratar;

II - a necessidade administrativa a ser atendida, inclusive com demonstração da sua previsão no Plano de Contratações Anual – PCA do órgão ou entidade, quando cabível;

III - a estimativa de data em que deve ser iniciada a prestação dos serviços ou realizado o fornecimento dos bens; e

IV - a indicação dos integrantes para composição da equipe de planejamento da contratação, que detenham conhecimentos sobre aspectos de uso e/ou técnico do objeto a ser contratado, nos termos do Decreto n.º 48.650, de 2023.

Nesses termos, é válido ressaltar que todos os elementos constam do DFD elaborado para a contratação (SEI- 104754220).

Dito isto, não há que se falar em utilização como base de referência metodológica do modelo de DFD do Governo Federal, e sim do modelo Redelog.

3.1.2 Ausência de indicação do grau de prioridade da contratação.

Resposta:

De acordo com o disposto na resposta do subitem anterior (3.1.1), o modelo de DFD adotado para a contratação em tela foi criado pela Redelog (<https://redelog.rj.gov.br/redelog/documento-de-formalizacao-de-demanda-2/>), nos moldes do art. 62, § 1º do Decreto Estadual n.º 48.816/2023, e não possui a indicação do “Grau de prioridade da compra ou da contratação” alegada pela auditoria, razão pela qual não há obrigatoriedade de previsão no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, sendo um modelo a ser adotado por órgãos vinculados ao Governo Federal.

Além disso, a própria equipe de auditoria ressalta que tal informação **não é “exigida por normativo estadual específico”**, razão pela qual desconsideramos tal necessidade de previsão no DFD e consideramos superada.

3.1.3 Ausência de estimativa preliminar do valor da contratação.

Resposta:

Acerca da alegação de que não há estimativa preliminar do valor da contratação, reiteramos o disposto no art. 6º do Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023, transcrito em resposta ao subitem 3.1.1, afirmando que o modelo adotado para análise pela auditoria não se aplica ao Estado do Rio de Janeiro, tendo sido o DFD elaborado com base no modelo da Base de conhecimento da Redelog (<https://redelog.rj.gov.br/redelog/documento-de-formalizacao-de-demanda-2/>) e com base no mencionado decreto, o qual não vislumbra essa obrigatoriedade em fase de DFD.

Cumpramos destacar, ainda, que o art. 7º, V do Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023, impõe na fase de Estudo Técnico Preliminar - ETP a estimativa preliminar do valor da contratação como elemento mínimo do documento. No entanto, vale ressaltar que constou do DFD o valor estimado para as contratações de aquisição, excetuando-se apenas as relacionadas à prestação de serviços, ainda que não fosse uma obrigação legal nessa etapa da fase preparatória.

3.2. ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

3.2.1 Parcelamento do objeto Resposta:

O princípio do parcelamento das compras públicas depende da viabilidade técnica e da vantagem econômica (art. 40, inciso V, alínea b, da Lei n.º 14.133/2021), sendo certo que o parcelamento através da divisão em lotes deve ser considerado sempre que viável (art. 40, §2º, I, da Lei 14.133/2021). Por certo, a segmentação em lotes revela uma forma específica de divisibilidade do objeto, a partir das características do projeto, mas não a única.

Em verdade, o parcelamento do objeto favorece a concretização do princípio da competitividade (art. 5º da Lei n.º 14.133/2021) e, no caso concreto, sua razão de direito fora devidamente observada na presente fase preparatória.

De fato, a política pública veiculada pelo Programa Sentinela depende da entrega, da instalação e da execução de uma série de bens e serviços, os quais, à luz do princípio da competitividade, foram segmentados não apenas em lotes, quando viável, mas principalmente em licitações próprias, o mais alto grau de parcelamento que se poderia adotar.

Realmente, o desenho do objeto da contratação, fragmentado em 7 (sete) licitações, antes de olvidar o exame de divisibilidade, a orientação pelo parcelamento ou a garantia de competitividade, oferece campo propício para sua máxima concretização. Não bastasse, para cada objeto foram estudadas as melhores formas de contratação, sendo cabível rememorar que:

Na licitação 01, os itens foram organizados para adjudicação individual, sem agrupamento em lotes, pois espera-se que cada um seja entregue por fornecedor único, de modo que as tecnologias e a solução envolvidas tenham a necessária unificação de padrões de uso, de integração, de suporte e de prazos de entrega, sem que se corresse o risco de descontinuidade da implantação ou de problemas de compatibilidade. Outrossim, o mercado é amplo e pode fornecer cada item em separado, de modo que o agrupamento em lotes levaria a uma concentração indevida de fornecimento de equipamentos, em afronta à competitividade.

Na licitação 02, haverá a segmentação através de grupos, em lógica equivalente ao loteamento, um para estruturas metálicas e outro para as sinalizações externas. Da mesma forma na licitação 03, cujos itens de mobiliário se dividem em mobiliário técnico e cadeiras giratórias, em 02 grupos distintos. Tais agrupamentos obedeceram à lógica de identidade de características de estrutura e de fabricação.

Por sua vez, na licitação 05 tem-se a divisão em lotes regionais, atrelados às Regiões Integradas de Segurança Pública (RISP), divisão territorial de segurança que orienta a concepção do Programa.

Já para as licitações 04 (armazenamento), 06 (plotagem) e 07 (*scanners* de veículo), tratam-se de objetos únicos, os quais não podem ser cindidos para loteamento. O armazenamento e logísticos devem favorecer a segurança, a localização e o controle e gestão, de modo a atrair um único fornecedor. A plotagem demanda unicidade de materiais e qualidade, além da identidade visual, as quais são melhor estabelecidas a partir da mesma origem. Na solução de *scanners* veiculares, mister que haja igualmente padronização da tecnologia e ação única de fabricação, instalações e treinamento.

Como se verifica, a segmentação por lotes (grupos) se deu sempre que atendidas as características técnicas do projeto para cada tipo de objeto, em pleno atendimento aos ditames legais e, em especial, à necessidade de consideração do loteamento como forma de divisão.

Por outro ângulo, a adoção dessas divisões na mesma licitação prejudicaria a composição dos objetos e das soluções. Seriam diversos objetos com mercados de atendimento, métricas e subdivisões de fornecimento diferentes, de forma a impactar negativamente na eficiência dos próprios documentos de planejamento. Além disso, haveria prejuízos e entraves, face a possibilidade de descompasso entre as finalizações das documentações de planejamento que dão ensejo aos respectivos objetos. Na mesma linha, as atividades da equipe licitatória ganham agilidade com a segmentação em licitações distintas, na medida em que podem melhor efetuar o trabalho de condução dos pregões a partir de processos diferentes no Sistema Integrado de Gestão de Aquisições - SIGA.

Isto posto, importante frisar, em resposta aos questionamentos listados, que:

- 1) A divisão em lotes ou grupos revelou-se viável a partir das análises promovidas dentro de cada licitação, não tendo sido viável a adoção de licitação única com loteamento, por falta de concatenação técnica e prejuízos administrativos. Em qualquer caso, os princípios do parcelamento e da competitividade foram prestigiados.
- 2) No mesmo diapasão, a divisibilidade econômica do objeto revelou-se possível nas hipóteses de agrupamento e loteamento efetuado, onde as considerações acerca do perfil único de atendimento e de ganho de escala foram devidamente considerados.
- 3) Compreende-se haver ganho de escala nas licitações cujos equipamentos foram agrupados, justamente porque a fabricação, a entrega e, quando necessário, a instalação única, mostraram menor esforço de fornecimento para a satisfação da necessidade e, portanto, menor custo na cadeia de fornecimento.
- 4) Como já exposto na presente resposta e no ETP, sempre que se pôde compatibilizar a demanda com as características de mercado

em prol da competitividade, da melhor gestão técnica e administrativa, bem como da racionalização da aplicação da despesa, o objeto fora dividido. Restaram, ademais, somente os fornecimentos cujo tipo de solução não poderia ser cindido sem que houvesse prejuízos ao Programa.

Por oportuno, vale registrar que, para a melhor adequação e consumo do Item 01 da Licitação 1, pertinente à solução de videomonitoramento, houve o desmembramento de subitens dentro de um mesmo grupo no novo Termo de Referência inserido após a fase de Pesquisa de Mercado (110460399). Em outras palavras, a fim de melhor harmonizar a demanda de compra via Registro de Preços, de modo a propiciar a requisição dos quantitativos parciais que se façam necessários, o item permanecerá agrupado no mesmo objeto licitatório, para propostas que abranjam toda a solução. Porém, serão quantificados subitens para fins de melhor dimensionamento e futura execução e consumo da Ata de Registro de Preços.

3.2.2 Ausência de manifestação de interesse, de cada um dos 92 (noventa e dois) municípios, ao Programa Sentinela.

Resposta:

A política pública que o Programa Sentinela pretende atender precipuamente é a prestação do serviço público de segurança pública, dever constitucional do Estado, nesta toada a estratégia de instalação dos equipamentos decorre em primeiro plano da necessidade de prevenção e a repressão a incidência criminal que está atribuída a gestão dos organismos de segurança estaduais.

O outro eixo do programa é o conceito smart city, ou cidade inteligente que visa melhorar a qualidade de vida dos seus cidadãos, tornar os serviços mais eficientes e promover o desenvolvimento sustentável e econômico. O conceito abrange a otimização de infraestruturas e serviços públicos, o uso de dados para tomadas de decisão e a gestão de recursos de forma mais inteligente e sustentável.

A manifestação de interesse pelos Municípios se dará em fase posterior, relativa à celebração dos convênios para a utilização dos benefícios do Programa Sentinela. Na oportunidade, os Municípios interessados deverão firmar compromisso de atendimento a um rol de encargos que remeta às exigências administrativas de implantação dapolítica pública, os quais abrangerão vertentes de iluminação pública, de proteção à mulher, de compartilhamento de dados, dentre outros. Não versa, portanto, de matéria relacionada ao objeto da contratação, mas sim de tratativas em apartado.

Importante destacar que a possível não adesão de um município ao programa não impedirá a instalação dos equipamentos tecnológicos por iniciativa e gestão do Estado na hipótese em que a demanda a ser atendida é a segurança pública dos cidadãos fluminenses.

3.2.3 Inexistência de atestação da capacidade técnico-operacional dos municípios, para operar equipamentos de videomonitoramento em centros de controle.

Resposta:

A capacidade técnico-operacional dos Municípios dependerá do atendimento do rol de encargos nos respectivos convênios, cabendo ressaltar que as providências de instalação de equipamentos externos e internos, de sinalização viária, de atividades de manutenção e suporte, dentre outros, serão viabilizadas através de contratações em Sistema de Registro de Preços da Administração Estadual. A consecução do Programa, portanto, depende da discricionariedade municipal, razão pela qual não se demandará atividades técnicas dos entes que não apresentarem voluntariamente sua capacitação nos termos do convênio.

Ademais, os centros de videomonitoramento regionais não realizarão a análise das imagens capturadas, e sim o Centro Integrado de Comando e Controle - CICC vinculado à SEPM, haja vista que informações sensíveis e pessoais possuem ritos de privacidade estipulados pela Lei Geral de Proteção de Dados - LGPD, além do banco de dados de segurança pública, por exemplo, não ser de acesso amplo e irrestrito. Logo, os centros de monitoramento regionais receberão alertas emitidos pelo CICC após consulta simultânea das imagens capturadas junto aos bancos de dados da Segurança Pública, não havendo ingerência dos municípios para a realização da análise dessas imagens.

3.2.4 Falta de comprovação da existência do quantitativo de câmeras e da capacidade atual de videomonitoramento utilizadas pelo Governo Estadual.

Resposta:

Atualmente, o Estado do Rio de Janeiro através da Polícia Militar dispõe de um quantitativo muito limitado de câmeras contratadas através de processo licitatório de prestação de serviços e efetivamente integradas ao Centro Integrado de Comando e Controle (CICC). Estão em operação:

- 100 (cem) câmeras de reconhecimento facial, e
- 150 (cento e cinquenta) câmeras de leitura automática de placas (LPR).

Esses números, ainda que relevantes, representam uma ordem de grandeza muito inferior ao que se pretende alcançar com o Programa Sentinela, cujo objetivo é disponibilizar mais de 200 (duzentas) mil câmeras inteligentes, integradas e dotadas de *softwares* avançados de análise em tempo real, reconhecimento facial, leitura de placas, inteligência analítica e forense.

Importante destacar que, além do parque tecnológico próprio, o CICC conta com aproximadamente 32 (trinta e duas) mil câmeras adicionais oriundas de parcerias privadas e públicas estratégicas via Programa 190 Integrado. Todavia, estas câmeras são de tecnologias heterogêneas, em sua grande maioria sem recursos analíticos nativos e sem integração padronizada aos sistemas de inteligência policial, o que reduz significativamente a eficiência operacional e limita a exploração dos dados para fins de investigação e resposta em tempo real.

Da mesma forma quanto às câmeras da Operação FOCO para monitoramento inteligente oriundo do PERP 011/2023 - MONITORAMENTO VIAS PÚBLICAS - FOCO, cujo objeto (prestação de serviços) dimensionou menos de 60 (sessenta) pontos de captura para abrangência de rodovias com duas a oito faixas de rolagem, o que por si só aponta para a insignificância material em face do Programa Sentinela. Tudo de modo a corroborar a necessidade estudada em sede de ETP.

Dessa forma, a capacidade atual de videomonitoramento, embora existente, encontra-se em patamar incipiente frente às necessidades da segurança pública estadual. A implantação do Programa Sentinela não apenas corrige esse déficit, como também projeta o Estado do Rio de Janeiro para uma nova era de segurança baseada em tecnologia de ponta, integração de dados e inteligência artificial aplicada à atividade policial.

Portanto, a diferença de escala entre a estrutura hoje existente e a planejada com o Programa Sentinela demonstra com clareza a necessidade imperiosa do projeto, que tem por finalidade superar as limitações atuais e dotar o Estado de um sistema moderno, integrado e eficiente de videomonitoramento, em conformidade com os melhores padrões internacionais.

3.2.5 Ampla citação a diversas empresas atuantes no segmento de videomonitoramento.

Resposta:

Sob a ótica administrativa, um Estudo Técnico Preliminar possui três objetivos principais: a) Identificar a necessidade; b) mapear as soluções oferecidas pelo mercado e; c) eleger a solução mais adequada.

Ora, se um dos pontos principais de um ETP é mapear as soluções oferecidas pelo mercado através de ampla pesquisa, nada mais natural do que se realizar uma consulta aos fornecedores atuantes no ramo.

No nosso entendimento, não citar potenciais fornecedores da solução é que caracterizaria uma fragilidade, porque demonstraria a falta de um planejamento adequado ou a omissão de ações realizadas pelos agentes públicos.

Cabe esclarecer que essa forma de atuar era amplamente difundida pelos agentes de contratação antes mesmo da edição da nova Lei de Licitações, Lei n.º 14.133/2021, o que levou o próprio caderno logístico do Estado do Rio de Janeiro a divulgar um guia de preenchimento de ETP, o qual foi atualizado após a edição da nova lei para seguir os critérios da legislação atual (<https://redelog.rj.gov.br/redelog/estudo-tecnico-preliminar/>), orientando em um item específico para que as empresas atuantes no setor sejam elencadas, conforme transcrição abaixo:

4.2.2. Análise de Segmento de Mercado

Neste subitem, poderão ser elencadas as empresas atuantes no setor, envolvendo suas participações em processos de contratação pública destinados à atividade do objeto a ser contratado. Essa relação é fundamental para avaliar a competição efetiva através da demonstração de participação, bem como permite analisar os motivos que levaram a eventuais procedimentos fracassados ou desertos, proporcionando conhecimentos relevantes para o aprimoramento das condições a serem definidas. (Grifo nosso)

Além disso, o item 4.2.6 (Avaliação Comparativa) do modelo guia para elaboração de ETP da Redelog adotado nessa contratação consta a seguinte orientação:

4.2.6. Avaliação comparativa (Benchmarking)

(VIII, art. 7º do Decreto nº 48.816/2023)

Deve ser realizada uma avaliação a respeito dos modelos públicos de contratações similares ao objeto pretendido, apresentando os métodos empregados para a realização da pesquisa. A análise permite a identificação de possíveis novas metodologias, boas práticas e referências no setor público que possam possibilitar uma compreensão ampla do cenário e contribuir para o aprimoramento e definição da modalidade mais adequada para o processo de contratação.

4.2.6.1. Contratações feitas no Próprio Órgão ou Entidade

4.2.6.2. Contratações feitas no Governo do Estado do Rio de Janeiro

4.2.6.3. Contratações similares de outros Estados e Entidades

4.2.6.4. Conclusão do Benchmarking

[...]

Dessa forma, ainda que não houvesse tal orientação, visto que esses guias possuem o objetivo de orientar o entendimento de cada temática exigida no ETP, acreditamos que citar as empresas atuantes no ramo vai ao encontro dos princípios elencados na Lei de Licitações, em especial os da moralidade, da publicidade, do planejamento e da transparência, porque tornam públicas as fontes de pesquisas e facilitam as ações dos demais agentes de contratação, em especial os responsáveis pela Pesquisa de Preços ampla a ser realizada por setor técnico competente após a elaboração da minuta do Termo de Referência.

Ademais, insta destacar que o art. 12 do Decreto Estadual n.º 48.816, de 24 de novembro de 2023 prevê que o ETP deverá ser elaborado observando-se os modelos disponíveis na Redelog, conforme transcrição abaixo:

Art. 12 - **O ETP deverá ser elaborado** pela equipe de planejamento da contratação, **observados os procedimentos e modelos disponíveis no Portal da Rede Logística - Redelog**, e juntado ao respectivo processo de contratação, necessariamente em momento prévio à elaboração do Termo de Referência ou do Projeto Básico. (Grifo nosso)

3.2.6 Intenção de aquisição de licenciamento perpétuo para utilização de programas de reconhecimento facial.

Resposta:

Primeiramente, esclarecemos que uma licença de uso perpétua em licitação refere-se à contratação de uma licença de *software* que não expira, ou seja, o utilizador tem o direito de usar o *software* a longo prazo mediante o pagamento de uma taxa única, e que é adquirida por meio de um processo de licitação pública, forma de contratação amplamente utilizada pela Administração Pública em todas as esferas. Além disso, nenhuma das licitações desdobradas do Programa Sentinela estabelece contratação por tempo indeterminado. Em cada certame há os respectivos prazos de vigência estabelecidos. Assim, o fornecimento de licenciamento perpétuo é tratado como aquisição, a qual se ajusta ao fato de que os equipamentos serão adquiridos para formação de patrimônio, legado e independência tecnológica. Por esse ângulo, não haveria sentido em adotar o modelo de *software* como serviço contínuo, pois o mote do projeto seria afetado.

No mais, não há que se falar em dano ao erário, seja porque a utilização dos equipamentos, observados os serviços de manutenção que serão contratados, permitirá a utilização da estrutura por tempo dilatado. Outrossim, as licenças poderão ser eventualmente utilizadas em novos equipamentos compatíveis ou a partir de atualizações.

Ainda, cabe observar que, raciocínio diverso implicaria na alteração do projeto e sua inviabilidade a médio e longo prazo, justamente porque imporia à Administração o dispêndio, aí sim por tempo indeterminado, de valores de serviço sem que houvesse qualquer legado, além da imposição de dependência tecnológica e comprometimento recorrente do orçamento. Importante frisar a previsão constante da especificação técnica de que a fabricante deverá assumir atualizações de *software* durante o prazo de garantia dos equipamentos, dessa forma, a administração pública garante que os sistemas, ainda que adquiridos, possuirão atualizações por período mínimo de 60 (sessenta) meses.

Essa exigência da garantia dos equipamentos encontra-se prevista no ANEXO III do ETP, constante no Item 2.21 da Licitação 1, conforme transcrito adiante:

“2.21. GARANTIA

2.21.1. Todos os equipamentos e *softwares* fornecidos no âmbito do Programa Sentinela, incluindo, mas não se limitando a, câmeras fixas e móveis (PTZ), servidores, *storages*, *switches*, licenças de *software*, plataformas de videomonitoramento, análise inteligente, gerenciamento de vídeo (VMS) e demais sistemas embarcados ou integrados, deverão ser entregues com garantia total mínima de 60 (sessenta) meses a partir da data de aceitação definitiva do objeto.

2.21.2. Durante o período de garantia, a contratada, preferencialmente em conjunto com o fabricante oficial da solução, deverá assegurar:

2.21.2.1. Suporte técnico remoto conforme especificações descritas em tópico próprio deste Termo de Referência, com prazo máximo de 24 horas para resposta com solução definitiva dos incidentes reportados;

2.21.2.2. Reposição de peças e componentes com defeito de fabricação, sem ônus para a Administração Pública;

2.21.2.3. Atualizações corretivas e evolutivas de *software*, incluindo *patches* de segurança, melhorias de desempenho e compatibilidade com dispositivos da solução original;

2.21.2.4. Garantia de interoperabilidade e continuidade operacional dos sistemas durante todo o período;

2.21.2.5. Substituição por equipamento equivalente ou superior, em caso de indisponibilidade de modelo original para reposição;

2.21.2.6. Continuidade do suporte técnico para integração entre softwares fornecidos e sistemas legados das instituições públicas envolvidas.

2.21.3. Não serão admitidas cláusulas que limitem o número de atendimentos ou condicionem a garantia ao pagamento de licenças periódicas, manutenção adicional ou contratação de serviços paralelos. A garantia deverá ser prestada sem interrupções, inclusive nos casos de fusão, aquisição ou modificação da estrutura societária da empresa contratada ou do fabricante.

2.21.4. A ausência de cobertura integral durante o período de 60 meses implicará descumprimento contratual grave, passível das sanções previstas na legislação vigente.” (Grifo nosso)”

3.2.7 Não identificação de análise comparativa das soluções.

Resposta:

Preliminarmente, esclarecemos que o tópico 4.2.6 do ETP, citado pela auditoria nesse quesito, contempla os subitens e elementos constantes do modelo elaborado pela Redelog para “(...) *avaliação a respeito dos modelos públicos de contratações similares ao objeto pretendido (...)*”, cabendo ao Item 4.2.1 do ETP identificar todas as alternativas disponíveis no mercado e indicar a solução que melhor se alinhe com as necessidades da Administração.

Dito isto, importante destacar que o Item 4.2.1 do ETP trouxe a devida análise administrativa e estratégica comparativa entre as soluções de aquisição e de serviço, as quais representam as possibilidades reais de aplicação a partir das características do objeto e conforme as experiências públicas na área. Neste item do estudo, concluiu-se pela adoção do modelo de aquisição, tendo em vista fatores como: a permanência do projeto e das operações; o ensejo de formação de infraestrutura para as forças de segurança; o formato de encaminhamento de equipamentos próprios, adquiridos com recursos estaduais e cedidos sob condições específicas tratadas nos instrumentos de parceria com os municípios, através de convênios posteriores, não afeito ao cenário de serviços. Ou seja, o Estado como origem da política pública e fomentador de sua viabilização, porquanto tem o interesse apenas de destinar, de modo facultativo, os bens que serão instalados nos locais apropriados; o custo administrativo e gerencial de gestão e fiscalização; a minimização da dependência tecnológica representada pela aquisição dos equipamentos e do licenciamento perpétuo dos programas necessários; o Estado já possui determinada expertise na gestão de centros de controle e na utilização de imagens de videomonitoramento a partir de câmeras de rua, o que reforça a possibilidade de expansão de sua capacidade própria de monitoramento através de meios próprios; a aquisição de equipamentos também tem a vantagem de minimizar o impacto orçamentário-financeiro da solução, uma vez que os serviços de instalação e de manutenção deverão ser contratados pelos municípios.

Cabe ainda informar que, em sede de ETP, não foi possível realizar um comparativo econômico direto, haja vista que as características de implantação do projeto não permitiram o levantamento preliminar de todos os preços componentes dos diferentes modelos. Por certo, a dimensão do Programa, a determinação de serviços a serem arcados pelos Municípios, a eventual variabilidade de participantes municipais, inovação na contratação de serviços de armazenamento e logística, bem como considerações acerca de peculiaridades de potencial compra internacional, impactaram essa avaliação.

De toda sorte, insta perceber que o contrato firmado pelo Programa Smart Sampa (TERMO DE CONTRATO N.º 032/SMSU/2023; PROCESSO: 6029.2021/0015253-1; PREGÃO ELETRÔNICO N.º 079/SMSU/2022), utilizado no ETP como referência de solução praticada na área pública, abrange 20.000 (vinte mil) câmeras, acrescido de fornecimento de serviços e estrutura, ao custo global de R\$ 588.000.000,00 (quinhentos e oitenta e oito milhões de reais) em 60 (sessenta) meses.

Ou seja, R\$9.800.000,00 (nove milhões e oitocentos mil reais) por mês e R\$490,00 (quatrocentos e noventa reais) mensais por câmera. Malgrado ainda haver elementos adicionais na contratação ora pretendida, se, para fins de mera comparação analógica, fossem utilizados os mesmos parâmetros, o potencial de custos para as 200.000 (duzentas mil) câmeras pretendidas seria de R\$5.880.000.000,00 (cinco bilhões e oitocentos e oitenta mil reais) para o mesmo período, valor este muito superior à estimativa da pretensa aquisição ora analisada.

3.2.8 Valores dos itens de cada uma das 7 (sete) licitações não se encontram em formato unitário.

Resposta:

Preliminarmente, importa destacar que os valores unitários e globais dos itens das licitações previstas constam no **ANEXO IV (Estimativas de Preços) constante do ETP (104755356) (páginas 164 a 168)**, bem como nos estudos realizados pelo Cidade Integrada constante às **páginas 186 a 235 do ETP**.

No Item 5 do ETP (Estimativa de Preços), se optou pela utilização de valores totais ou globais para o indicativo dos custos estimados da contratação, porém sem prejuízo ao fato de que os valores para cada item foram estabelecidos a partir da consideração dos respectivos custos unitários, os quais tornam-se evidentes a partir de mera operação aritmética de divisão.

Ou seja, os totais para cada item serviram para dimensionar a ordem de grandeza que orientaria a conclusão de viabilidade econômica da contratação pretendida, objetivo que foi alcançado. De toda sorte, sempre previstos a partir de valores unitários de cada equipamento.

Quanto à alegação da auditoria de que “*essa circunstância se encontra dissonante ao que estabelece o art. 6º, XXVIII da Lei nº 14.133/2021 c/c o art. 7º, V do Decreto Estadual nº 48.816/2023*”, temos a esclarecer que o mencionado art. 6º, inciso XXVIII, traz definição legal acerca do **regime de execução de empreitada por preço unitário**, o que não tem relação com o tópico do questionamento “*Valores dos itens de cada uma das 7 (sete) licitações não se encontram em formato unitário*” (Item 3.2.8).

Além disso, o referido art. 7º, V do Decreto Estadual nº 48.816/2023 dispõe sobre a “*estimativa preliminar do valor da contratação*” em fase de ETP, que também não se relaciona com o *art. 6º, XXVIII da Lei nº 14.133/2021*.

Ademais, no âmbito licitatório, cada item de contratação terá seu devido preço unitário oriundo de pesquisa de preços, inclusive pela própria necessidade de processamento do certame e da respectiva disputa de lances, dado o critério de julgamento e a forma de adjudicação (por item).

O preço de referência para a licitação ora em exame será definido a partir da pesquisa ampla de preços, já relatada no processo SEI-150001/008423/2025, de modo a subsidiar a autorização da licitação pela autoridade competente, através da qual são verificados os devidos preços unitários.

3.2.9 Análise de preços de determinados itens.

Resposta:

Inicialmente, cabe aqui o esclarecimento de que a pesquisa de mercado realizada em sede de ETP não deve ser confundida com o preço de referência determinado pela administração em fase posterior.

Conforme o Caderno de Logística de Pesquisa de Preços do Governo Federal^[1], a estimativa de valor para fins de elaboração dos Estudos Técnicos Preliminares (ETP), **não precisa seguir os procedimentos definidos pela IN nº 65, de 2021**. A norma que trata dos Estudos Técnicos Preliminares (art. 18, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021, e IN nº 58, de 8 de agosto de 2022) falam em estimativa do valor da contratação, o que, por vezes, pode ser confundido com o procedimento de pesquisa de preço de que trata a IN nº 65, de 2021. No

momento da elaboração dos estudos técnicos preliminares, busca-se conhecer o mercado, por meio do levantamento das alternativas de soluções, as quais serão avaliadas e comparadas economicamente, podendo-se concluir pela inviabilidade da contratação ou que a necessidade da Administração será mais bem atendida por outros meios, ou ainda, que não será efetivada no momento. Assim, não é obrigatório que a estimativa do valor da contratação, para fins de ETP, siga os procedimentos da IN n.º 65, de 2021. Destaca-se ainda que a própria Lei n.º 14.133, de 2021, diferenciou a redação do art. 6º, XXIII, que trata do valor estimado no termo de referência, e do art. 18, § 1º, que trata do valor estimado no ETP, de modo que, apenas no primeiro, foi referenciada a necessidade de se apresentar os parâmetros utilizados para a obtenção dos preços e para os respectivos cálculos.

A menção da auditoria à aplicabilidade do art. 29, inciso III, do Decreto Estadual n.º 48.816/2023 não se aplica em fase de ETP. De acordo com o art. 7º, V, do mesmo diploma legal, em fase de ETP basta a utilização de 1 (um) dos critérios previstos nos incisos I e II do art. 29 referenciado acima.

Como bem especifica o próprio Item 5 do ETP, nesta fase tais valores são “*estimados iniciais baseados em experiências similares*”, e têm caráter meramente estimado e indicativo, servindo exclusivamente ao propósito de análise preliminar de custos para a decisão administrativa quanto à continuidade do processo licitatório.

Ademais, a própria legislação e orientações sobre o tema são categóricas em afirmar que os preços obtidos a partir de pesquisas na internet só devem ser considerados se não houver outras formas de balizamento, tais como preços de contratações similares, atas vigentes e fornecedores.

Isso se justifica porque os preços obtidos a partir de sites especializados não levam em consideração fatores primordiais em uma contratação pública, tais como tempo de entrega, local de entrega, garantia, forma de pagamento, quantidade, custo de contratação com o Poder Público, cláusulas exorbitantes, dentre outros.

Outro fator preponderante, é observar se a especificação técnica do item pesquisado é igual a do produto descrito no Termo de Referência.

Em sede de pesquisa de preços, observamos, ainda, que o Decreto n.º 48.816/2023 (art. 29, III) permite pesquisa em mídia especializada, mas é imprescindível a análise de aderência das especificações. O simples *print* de *e-commerce* ou catálogo não garante equivalência técnica. Assim, a discrepância pode não indicar sobrepreço, mas sim diferença de escopo técnico.

No que tange à “*Catracas eletrônicas de controle de acesso e acessórios*”, foi apontado que o preço médio foi estimado em R\$ 22.880,85, enquanto no mercado pode variar de R\$ 4.000,00 a R\$ 12.000,00, de acordo com a Figura 1 constante do Item 3.2.9 e replicada abaixo:

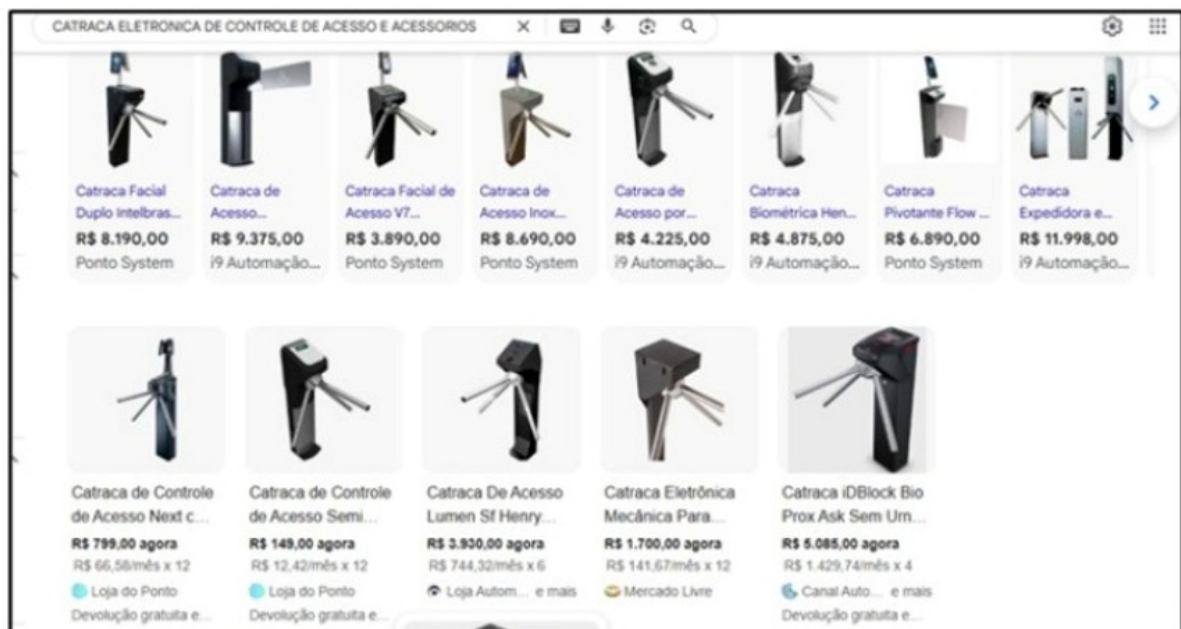


Figura 1: Pesquisa em mídia especializada – item catraca eletrônica

Quanto à pesquisa realizada em mídia especializada sobre o item, verificou-se que, a princípio, fora retirada da seção “Shopping” do Google.

Desta forma, verificando a compatibilidade técnica das catracas constantes da especificação técnica do ETP e da “Figura 1”, por amostragem, escolhendo a que possui o menor valor (R\$ 1.700,00 - Mercado Livre) e a de maior valor (R\$ 11.998,00 - i9 Automação) concluímos que:

a) Especificação técnica constante do Item 7 da Licitação 1 no ETP:

2.1. Catraca de Acesso com Reconhecimento Facial

- Estrutura em aço inox ou material equivalente com alta resistência mecânica e proteção contra oxidação;
- **Leitor de reconhecimento facial integrado à base da catraca, com tecnologia embarcada de inteligência artificial;**
- Reconhecimento facial com tempo de resposta ≤ 1 segundo;
- Capacidade de funcionamento offline para até 50.000 usuários cadastrados localmente;
- Abertura por placas de vidro/acrílico transparente motorizadas, com acionamento silencioso e suave;
- **Largura de passagem mínima de 90 cm para atender requisitos de acessibilidade (PNE);**
- Sinalização visual e sonora de autorização ou negação de acesso;
- Sensor infravermelho de presença/passageiros;
- **Grau de proteção mínimo: IP54 (adequado para ambientes internos);**
- Conectividade: Ethernet RJ-45, RS-485, USB e suporte a protocolos TCP/IP;
- **Interface de comunicação com o software via API ou SDK aberto/documentado;**
- Fonte de alimentação: 110/220 V bivolt automático;
- **Autonomia de operação em caso de queda de energia por meio de bateria interna ou acionamento manual de emergência.**

b) A catraca referente ao valor de R\$ 1.700,00, disponível no Mercado Livre (https://www.mercadolivre.com.br/catraca-eletronica-mecanica-para-controle-de-acesso/up/MLBU605859405?pdp_filters=item_id:MLB3756663207 - consulta em

03/09/2025), possui a seguinte especificação técnica:

Características do produto

Características principais

Marca	Reisystem
Modelo	Slim mecânica
Tipo de catraca	Meia altura

Outros

Modos de acesso	MECANICA.
Direção da catraca	Bidirecional
Com software de controle de acesso	Não

Descrição

Catraca de acesso mecânica para controle de acesso.

Garantia de fábrica: 6 meses

Como se vê, a catraca exposta é um modelo mecânico, no qual não há *software* de controle de acesso, que é exigido na especificação técnica, ou seja, não há elementos mínimos que possam compatibilizar esse item de amostragem da auditoria com a especificação técnica adotada no ETP.

c) A catraca referente ao valor de R\$ 11.998,00, disponível na empresa i9 Automação (<https://www.i9automacaocomercial.com.br/catraca-expedidora-e-coletora-de-comandas -evo/> - consulta em 03/09/2025), possui a seguinte especificação técnica:

DESCRIÇÃO

Catraca Expedidora e Coletora de Comandas EVO

O Kit de Catraca Expedidora e Coletora é uma solução completa para o controle de acesso em ambientes comerciais, como padarias, conveniências, restaurantes, cafés e postos. Com um sistema de catraca integrada que inclui travamento automático dos braços, ele oferece segurança e praticidade, liberando o acesso apenas após a retirada da comando. Fabricado com tratamento anticorrosivo, é ideal para ambientes de alto fluxo e demanda constante.

O kit trabalha com comandas de PVC de 9x7 cm e 10x15cm (selecione o tamanho desejado) e possui um contador de passagens integrado para o monitoramento preciso. Conta também com uma interface de operação intuitiva e sinalização visual de baixo estoque de comandas, permitindo uma gestão eficiente e contínua. O acionamento é feito sem toque, trazendo mais conforto e segurança aos usuários, e possui um botão interno para zerar a contagem, facilitando o controle interno.

Este kit é desenvolvido sob medida, adaptando-se às necessidades específicas de cada projeto, garantindo um controle de acesso eficiente e personalizável para o seu estabelecimento.

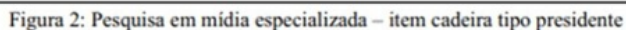
GARANTIA

12 meses

Assim, não há elementos mínimos que possam compatibilizar esse item de amostragem da auditoria com a especificação técnica adotada no ETP.

Pela lógica de similaridade entre as catracas assumida pela auditoria, de modo a tomá-las como referencial para a pesquisa, não haveria razão para preços tão distintos, como se verifica na “Figura 1” apresentada no questionamento. A maior parte das referências deveria conter preços semelhantes ou aproximados dentro de uma lógica de mercado, o que não ocorre.

Em relação ao item “*Cadeira tipo presidente*”, considerando a Figura 2 apresentada no Item 3.2.9 da Nota Técnica em apreço, replicada abaixo, informamos:



Foi solicitado no ANEXO III do ETP:

- Garantia mínima de 10 anos dada pelo fabricante.
- Certificado de conformidade de produto de acordo com as normas NBR 13962:2006 ou versão mais recente emitido por Organismo Certificador de Produto (OCP) devidamente acreditado pelo INMETRO.
- Laudo ergonômico em conformidade com a NR 17 emitido por profissional habilitado. - Suporte de peso 136 kg. (mínimo).

O primeiro modelo apresentado na Figura 2, da marca Rivatti, vendida por R\$ 521,55 (quinhentos e vinte e um reais e cinquenta e cinco centavos) pelo site Kabum, suporta um peso máximo de 90 kg, não sendo compatível com o peso mínimo a ser suportado, de acordo com a especificação técnica.



O segundo modelo apresentado, à venda pelo site Kabum por R\$ 289,90 (duzentos e oitenta e nove e noventa centavos)

especificações técnicas

marca: fox
modelo: 46a
é. Ergonômica: não
é. Gamer: não
é. Giratória: sim
com rodas: sim
cor: preta
profundidade do assento: 48
largura da cadeira: 58
altura máxima da cadeira: 122
altura do encosto: 77
requer montagem: sim

Garantia do Fornecedor

3 Meses

Peso:

12000 gramas (bruto com embalagem)

(<https://www.kabum.com.br/produto/716879/cadeira-presidente-escritorio-giratoria-apoi-o-de-cabeca-fox-office-preta-46a>, acesso em 01/09/2025), apresenta a seguinte especificação técnica:

Ou seja, de acordo com a imagem acima se depreende que a cadeira tem um suporte de peso máximo de 120 kg, sendo inferior à especificação técnica, além de não ser ergonômica.

Cabe ressaltar, que todo o mobiliário de postos de trabalho adquirido pela administração pública deve atender à **NR17, conhecida como norma de Ergonomia**, sendo necessária atenção especial às réplicas não certificadas e de qualidade inferior disponíveis no mercado. Assim, vale destacar que no Brasil, a Norma Regulamentadora n.º 17 (NR 17) foi editada pela Portaria MTb n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, de maneira a regulamentar os artigos 175, 176, 178, [198](#) e 199 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), conforme redação dada pela [Lei n.º 6.514](#), de 22 de dezembro de 1977, que alterou o Capítulo V (Da Segurança e da Medicina do Trabalho) do Título II da CLT. Ela estabelece requisitos mínimos para a organização do trabalho de forma a garantir conforto, segurança e desempenho eficiente. Assim, a escolha e disponibilização de cadeiras ergonômicas ajustáveis, com base nos parâmetros estabelecidos pela NR 17, é uma obrigação legal para empresas que desejam estar em conformidade com as normas do Ministério do Trabalho, e também para minimizar riscos de acidentes e doenças ocupacionais.

Nesse sentido, vale destacar que a aplicação da NR17 é corroborada pelo entendimento do Tribunal de Contas da União - TCU em certame licitatório da Secretaria de Políticas para as Mulheres da Presidência da República – SPM/PR, que também considera a aplicação da normativa como “necessária e suficiente”, considerando o Acórdão n.º 1496/2015, que assim dispõe:

SUMÁRIO: REPRESENTAÇÃO. PREGÃO ELETRÔNICO PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE TELEATENDIMENTO. CONHECIMENTO. PROCEDÊNCIA PARCIAL. CIÊNCIA E RECOMENDAÇÃO.

[...]

b) Das Especificações do Mobiliário

4. Sobre a especificação do bloco Mobiliário dos Postos de Trabalho (item 3.2 do Termo de Referência – TR, peça 3, p. 103), a SPM afirma que (peça 30, p. 5-6):

(...)

Observa-se, portanto, que as especificações incluídas no Termo de Referência em análise, notadamente quanto às instalações físicas e mobiliário, **apenas replicam o que a referida NR estabelece, de forma extremamente específica**, frise-se, em seu anexo II, que versa pontualmente sobre o trabalho em teleatendimento/telemarketing. Uma breve consulta à NR 17, comparando seus termos às especificações incluídas do edital em comento, se mostra suficiente para corroborar a nítida influência da referida NR sobre as especificações adotadas pela SPM/PR. (grifos ausentes no original)

4.1. O relatório da referida consultoria abordou em detalhe as especificações do mobiliário, reproduzindo o disposto na NR-17 do Ministério do Trabalho, como se pode observar no seguinte excerto (peça 39, p. 25- 28):

3.5.1.15 Os 02 (dois) Sítios a serem disponibilizados devem conter a seguinte disposição física:

a) **Sítio de operação:** ambiente físico adequado à dimensão da operação, que abrigará as atividades de Teleatendimento e Retaguarda (Back Office), atendendo a NR-17 do Ministério do Trabalho e Emprego, **mobiliado com cadeiras com ajustes do encosto e altura do assento; estações de trabalho com apoios acolchoados para os braços, ajustes da altura do teclado e do vídeo independentes, descansos para os pés flexíveis**. As estações de trabalho deverão ser instaladas separadamente

em boxes, com tratamento acústico. E deverá conter fones de cabeça, microcomputadores, monitores de vídeo, teclados e mouses ópticos;

(...)

Análise

4.2. Nesse ponto, **tendo somente replicado as especificações da NR-17 do Ministério do Trabalho e Emprego no respectivo Termo de Referência, estas especificações parecem necessárias e suficientes para garantir o conforto, a segurança, a regularidade e a comparabilidade das propostas**. 4.3. Isso é, todos esses itens oferecidos na proposta comercial, neste quesito, terão que atender no mínimo as especificações do edital, que podem ser objetivamente medidas e avaliadas, tanto nas propostas como na execução do respectivo contrato. (Grifo nosso) (TCU, Representação, Acórdão n.º 1496/2015 (AC-1496-23/15-P), Plenário, Ana Arraes (Relatora), Rel. Min. Aroldo Cedraz (Presidente), Processo TC 024.555/2014-2).

Ainda nesta esteira, o Tribunal de Contas da União (TCU) estabeleceu, como requisitos gerais de contratação própria, o atendimento às

normas da NR 17 – Ergonomia, conforme item 7.1.3. do Termo de Referência, anexo I do Edital de Pregão Eletrônico n.º 39/2023, cujo objeto foi o Registro de Preços para fornecimento de mobiliário (mesas, sofás, cadeiras e outros), para o novo Espaço Conceito e demais unidades do Tribunal de Contas da União - TCU, em Brasília-DF (<https://pncp.gov.br/app/editais/00414607000118/2023/26>), de modo que a especificação ora utilizada se afina àquela boa prática da Corte de Contas federal.

Inclusive, tal prática ainda se afina ao espírito do dispositivo previsto no item 2.4. do Termo de Referência da SEPLAG, referente ao Edital de Licitação nº 5/2023 (Processo nº SEI-120001/005708/2022): “2.4. Entende-se também que, para um correto desenvolvimento do seu trabalho, os colaboradores da SEPLAG necessitam de condições de trabalho dignas e que atendam às Normas Técnicas.” <https://www.compras.rj.gov.br/Editais/Licitacoes/retiradaDeEdital.action>).

Independentemente disso, faz-se necessário compreender que a utilização dos parâmetros da norma que estabelece diretrizes e requisitos que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente, jamais poderia ser apontada como excessiva ou impertinente. De fato, os termos da referida norma não representam extrapolação de requisitos de qualidade, rendimento, compatibilidade, durabilidade e segurança. Ao contrário, tratam-se de referências adequadas para a preservação dessas características.

Outrossim, a padronização do mobiliário no Programa Sentinela não poderia ser feita sem que houvesse aplicação, na mesma toada, de normas técnicas para utilização em postos de trabalho. Caso não se utilizasse parâmetro algum, aí sim haveria condições para questionamentos acerca da metodologia da opção apresentada, ou até mesmo críticas sobre a própria falta de reflexão a respeito.

As outras 3 (três) cadeiras apresentadas não são compatíveis com o objeto especificado, e portanto, não podem ser consideradas nesse comparativo.

Também quanto ao aspecto da especificação técnica, consta no processo SEI-150001/006440/2025, Nota Técnica (106121597) esclarecendo os filtros de pesquisa utilizados em relação ao item “monitor”, conforme segue transcrito abaixo:

1. Na pesquisa realizada no painel de preços para o item 4 da licitação 1, foram realizados os seguintes filtros: Licitação 1 - Item 4 - Objeto da Compra: Monitor de 27", Ano da Compra: 2024 e 2025

Observação: A pesquisa simples por CATMAT engloba diferentes tipos de monitores sendo que os principais fatores que afetam diretamente o preço deste tipo de equipamento são tamanho e resolução, no caso em questão a especificação do ETP exige que sejam monitores de no mínimo 27" e com resolução de 4K, sendo atendida pela pesquisa efetuada.

Assim há que se considerar que o valor unitário de monitores depende de polegadas, resolução (Full HD, 4K, UltraWide), recursos de ergonomia, conectividade (HDMI, DisplayPort, USB-C), tempo de resposta, garantia. Desta forma, o monitor estimado corresponde a modelos corporativos de alta performance (ex.: 27" 4K com 5 anos de garantia), o que explica a discrepância.

Verifica-se ainda que a pesquisa realizada e disponibilizada na Nota Técnica CGE 009 (109621139), conforme imagem abaixo, foi realizada apenas pelo CATMAT do material, 606908, retornando 101 resultados no Painel de Preços.

Painel de Preços

MINISTÉRIO DA GESTÃO E DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNião + Inovação + Tecnologia

MÉDIA

R\$ 1.701,61

MEDIANA

R\$ 835,00

MENOR

R\$ 270

FILTROS APLICADOS

Unidade de Fornecimento Descrição

UNIDADE MONITOR COMPUTADOR, TAMANHO TELA:23 A 30 POL, TIPO DE TELA:LED, FORMATO TELA:WIDESCREEN, QUALIDADE DE IMAGEM:4 K, INTERATIVIDADE DA TELA:SEM INTERATIVIDADE, AJUSTE:AJUSTE DE ROTAÇÃO, ALTURA E INCLINAÇÃO DO DISPLAY, ALIMENTAÇÃO:BYVOLT, GARANTIA ON SITE:12 MESES

Ano da Compra

2024, 2025

Quantidade total de registros: 101

Registros apresentados: 1 a 50

Identificação da Compra	Numero do Item	Modalidade	Código do CATMAT	Descrição do Item	Descrição Complementar	Unidade de Fornecimento	Quantidade	Valor Unitário	Fornecedor	Órgão	UASG	Data da Compra
90030/2024	00072	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	58	R\$270	BX DISTRIBUIDORA DE EQUIPAMENTOS LTDA	PREFEITURA DE NOVA SANTA ROSA - PR	987979 - PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA SANTA ROSA - PR	12/08/2024
90007/2024	00001	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	129	R\$369	HIPER COMERCIO & SERVICOS LTDA	COMANDO DO EXERCITO	160296 - COMANDO BRIGADA INFANTARIA PARAQUEDISTA(R)	11/07/2024
90001/2025	00090	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	22	R\$439	PERSONAL TECNOLOGIA DA INFORMACAO E COMERCIO LTDA	COMANDO DO EXERCITO	160498 - 2 BATALHAO DE INFANTARIA LEVE	30/05/2025
90046/2025	00002	Dispensa de Licitação	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	4	R\$439	42.771.285 WALTER FRANCISCO DE PAIVA	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS / CMD DA MARINHA	787010 - CENTRO DE INTENDENCIA DA MARINHA EM BRASILIA	11/04/2025
90042/2024	00045	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	30	R\$450	CH3 CONTRATOS E NEGOCIOS LTDA	PREFEITURA DE VERA CRUZ DO OESTE - PR	987989 - PREFEITURA MUNICIPAL DE VERA CRUZ DO OESTE-PR	13/11/2024
90043/2024	00059	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	50	R\$452,75	EUTH INFORMATICA LTDA	PREFEITURA DE GOIOERE - PR	451481 - PREFEITURA MUNICIPAL DE GOIOERE - PR	10/12/2024
90029/2024	00027	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	25	R\$500	LICITTA PRODUTOS LTDA	PREFEITURA MUNICIPAL DE CATANDUVAS - PR	987497 - PREFEITURA MUNICIPAL DE CATANDUVAS - PR	04/07/2024
90015/2024	00002	Dispensa de Licitação	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	1	R\$504,85	MASTER INFORMATICA DO BRASIL J.3704	FUNDAÇÃO DE EXCELÊNCIA RURAL DE UBERLÂNDIA	930403 - FUNDAÇÃO DE EXCELÊNCIA RURAL DE UBERLÂNDIA	10/06/2024

Relatório gerado dia: 08/08/2025 às 11:53

Fonte: paineldeprecos.planejamento.gov.br

Relatório gerado dia: 08/08/2025 às 11:53
Fonte: paineldeprescos.planejamento.gov.br

Imagem retirada da Nota Técnica - CGE 009 (109621139).

Ocorre que o Código CATMAT do material retorna **todos os monitores de 23" a 30"**, e ao que parece não foi realizada nenhuma ação de filtragem manual na pesquisa para garantir que os equipamentos dos registros são ao menos similares ao especificado.

Entendemos que, minimamente, para um Monitor 27", com resolução 4K, utilizar valores como R\$ 270,00 reais (menor valor consultado) para compor média ou mediana de valores para uma licitação de tamanha importância, talvez não seja o mais adequado tecnicamente, podendo este fato ter passado despercebido aos olhos do analista.

Não obstante, repetindo a pesquisa realizada pela CGE no Painel de Preços e realizando uma análise detalhada dos termos de referência disponíveis, verificou-se que dos 101 (cento e um) registros encontrados, 58 (cinquenta e oito) registros além de não atenderem especificações básicas, têm valores abaixo de R\$ 1.000,00 (mil reais), comprometendo os valores encontrados se comparados ao valor de referência do item no ETP, e apenas 8 (oito) registros atendem às especificações básicas, quais sejam, tamanho e qualidade de resolução, o que altera significativamente o valor da média e mediana do produto, conforme imagem abaixo:

Painel de Preços

MINISTÉRIO DA GESTÃO E DA INOVAÇÃO EM SERVIÇOS PÚBLICOS

GOVERNO FEDERAL

BRASIL

UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MÉDIA

R\$ 2.165,88

MEDIANA

R\$ 2.254,00

MENOR

R\$ 1.615

FILTROS APLICADOS

Código Material/Serviço

Ano da Compra

606908

2024, 2025

Quantidade total de registros: 8

Registros apresentados: 1 a 8

Identificação da Compra	Número do Item	Modalidade	Código do CATMAT	Descrição do Item	Descrição Complementar	Unidade de Fornecimento	Quantidade Ofertada	Valor Unitário	Fornecedor	Órgão	UASG	Data da Compra
90023/2024	00009	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	2	R\$1615	CARLOS ALEXANDRE GOMES CAMPOS	PREFEITURA DE BELO JARDIM - PE	982333 - PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO JARDIM	08/08/2024
90030/2024	00013	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	6	R\$1649	REPREMIG REPRESENTACAO E COMERCIO DE MINAS GERAIS LTDA	EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUARIA	135031 - EMBRAPA CLIMA TEMPERADO/PELOTAS/RS	27/11/2024
90007/2024	00007	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	9	R\$1750	TAGLIARI COMERCIO DE EQUIPAMENTOS LTDA	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	102146 - ESP-FACULDADE ODONTOLOGIA DE RIB. PRETO - USP	11/11/2024
90008/2025	00002	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	11	R\$2159	CM & E SOLUCOES INTEGRADAS LTDA	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	102123 - ESP-ESCOLA DE COMUNICAÇÕES E ARTES - USP	02/04/2025
90003/2025	00001	Dispensa de Licitação	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	1	R\$2349	MARISA DIAS DAS NEVES	ESP-UNIVERSIDADE DE SAO PAULO - USP	102164 - ESP-FACULDADE ECON. ADM. CONTAB.RIB. PRETO-USP	28/02/2025
90029/2024	00005	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	4	R\$2405	EAS SOLUCOES E SERVICOS LTDA	ESP-SECRETARIA DA SEGURANCA PUBLICA	180223 - ESP-COM.POLIC.AREA METROP-9	31/10/2024
90002/2024	00004	Pregão	606908	MONITOR COMPUTADOR		UNIDADE	174	R\$2700	PLUGNET COMERCIO E REPRESENTACOES LTDA.	UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	153165 - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO	28/06/2024

Relatório gerado dia: 02/09/2025 às 21:53
Fonte: [paineldenosprecos.planejamento.gov.br](#)

*Imagem obtida do Painel de Preços de preços com filtragem manual de especificações técnicas compatíveis ao objeto e encaminhada à Secretaria de Estado da Casa Civil para composição da Pesquisa e Preços.

Essa pesquisa será utilizada como apoio para cálculos de valores referenciais pelo setor responsável, dentro de um dos parâmetros necessários. Frisando que, conforme todo o exposto no Estudo Técnico Preliminar, não há essa obrigatoriedade.

Quanto à pesquisa realizada pela CGE em mídia especializada sobre o mesmo item, verificou-se que, a princípio, fora retirada da seção de equipamentos do tipo “Home” (casa) e na seção de “Outlet”. Outras divergências que impactam significativamente são a de que o modelo especificado no Termo de Referência deve possuir regulagem de posição para retrato e paisagem, necessário em ambientes que utilizam mais de um monitor, tal como o programa Sentinela, bem como sua garantia estendida de 5 (cinco) anos, especificações estas não encontradas no modelo apresentado pela CGE.

Entendemos que utilizar essa forma de pesquisa pode comprometer a licitação e causar impactos imensuráveis quanto à inviabilidade do certame, ou mesmo a sua deserção pela má formação dos preços referenciais.

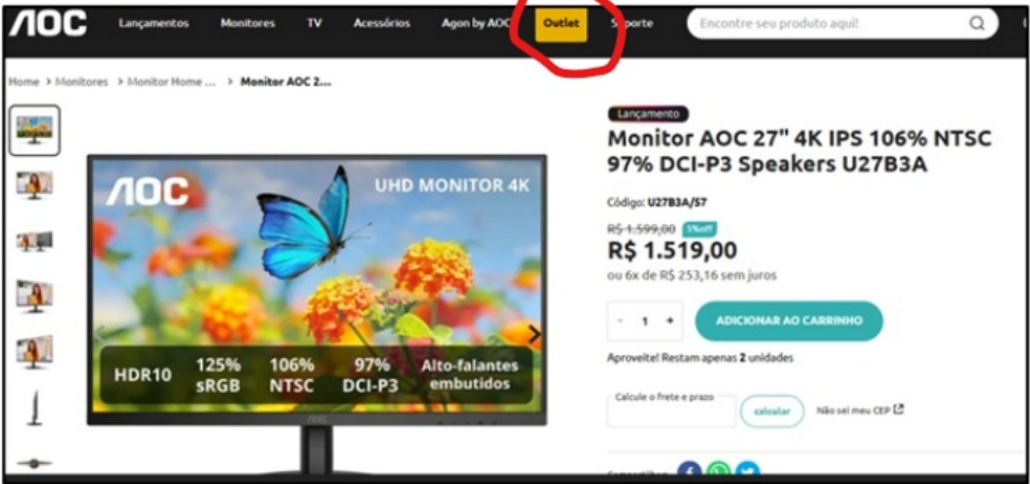


Figura 4: Pesquisa em mídia especializada – item monitor computador
Fonte da pesquisa: [Monitor AOC 27" 4K IPS 106% NTSC 97% DCI-P3 Speakers U27B3A - Loja AOC](#)

A economicidade não se resume ao menor preço. A própria Lei n.º 14.133/2021 exige análise de preços de forma compatível com o objeto e suas especificações técnicas. A Administração pode obter vantagens de outras ordens, que maximizem a qualidade dos serviços. Assim, não significa apenas o menor preço pago pela Administração. Deve-se analisar caso a caso, cotejando os interesses da Administração com a qualidade e quantidade dos serviços que serão efetivamente necessários para atender suas necessidades.

A recomendação de revisão, baseada em comparações sem equivalência técnica, pode fragilizar o planejamento e gerar risco de aquisição de bens inadequados ou de baixa durabilidade, violando o princípio da eficiência.

Portanto, não há sobrepreço comprovado, mas sim necessidade de análise qualitativa das especificações, que a simples pesquisa em mídia

especializada não é capaz de garantir, mormente em sede de Estudo Técnico Preliminar.

Por fim, é preciso considerar que os preços pelos quais a administração adquire produtos ou serviços é um preço diferenciado, pois nele estão incluídos os ônus decorrentes das cláusulas exorbitantes e dos mecanismos inerentes aos contratos administrativos, tais como: alteração unilateral; rescisão unilateral; fiscalização; aplicação de penalidades; anulações; revogações; restrições ao uso do princípio da *exceptio non adimpleti contractus*, e até de garantias de longa duração.

Pelo exposto, verifica-se que os critérios adotados para a realização da pesquisa de mercado realizada em sede de ETP atende aos critérios estabelecidos no art. 7º, inciso V, do Decreto Estadual n.º 48.816/2023, c/c os incisos I e II, do art. 29, do mesmo diploma legal, e os valores encontrados foram consultados em sítio eletrônico oficial de governo, o Pannel de Preços, verificada a compatibilidade técnica do equipamento com o item selecionado para constar como preço referencial, em consonância com o art. 19, § 1º da Lei Federal nº 14.133/2021. Portanto, não há que se falar em “*revisão das pesquisas de preços dos itens que compõem as 7 (sete) licitações*” como recomendado pela auditoria, porque, além de atendidos os requisitos legais, o ETP é um estudo preliminar, inclusive já superado em relação à pesquisa de mercado consolidada nos autos pelo setor técnico competente, com a inserção do Mapa de Demonstração de Pesquisa de Mercado (107049667) e do Relatório Analítico da Pesquisa de Preços (107049672) no SEI-150001/008423/2025.

3.2.10 Quantitativos dispostos de maneira genérica, por meio de quadros sintéticos, com inclusão de margem de 10%.

Resposta:

No ANEXO VI do ETP constou o MODELO DE DIMENSIONAMENTO MATEMÁTICO PARA CÂMERAS DE VIDEOMONITORAMENTO INTELIGENTE, através do qual é possível verificar a lógica quantitativa que orientou a distribuição de equipamentos por localidade.

No que tange aos demais equipamentos tecnológicos, foram projetados quantitativos a partir dos modelos demandados para a criação e implantação dos centros de controle nos diversos órgãos e municípios abrangidos pelo Programa. No caso, a atribuição de equipamentos para os centros se deu por estimativa à luz da arquitetura esperada de funcionamento.

Independentemente disso, não há que se falar em séries históricas de consumo, face o ineditismo do projeto, tanto em escala, como em forma de operação, distribuição, gestão e mesmo de tecnologias embarcadas, no âmbito estadual.

Quanto à margem de 10% (dez por cento), é preciso ressaltar que se trata de estimativa de reposição e de demanda extra provável de equipamentos, razão pela qual não se pode tratar como superestimativa. Até porque, vale chamar a atenção para o fato de que a licitação se dará na forma do procedimento de Registro de Preços, o qual alberga a incerteza quanto aos quantitativos exatos a serem executados, assim como garante demandas que surjam no curso da vigência da respectiva Ata.

Quanto à quantidade de postes, o cálculo foi elaborado de acordo com as especificações técnicas do Termo de Referência, com base na quantidade de câmeras e por cada tipo de câmera, sendo postes de 9 (nove) metros, 7 (sete) metros e 5 (cinco) metros (facial e placa), dispostas também no ANEXO III do ETP, sendo essas quantidades expostas em memória de cálculo na forma de tabelas no ANEXO I do ETP. • Poste de 9 (nove) metros: contendo 4 (quatro) câmeras fixas, 2 (duas) câmeras PTZ (Pan Tilt e Zoom^[2]) e 1 (uma) câmera de topo de poste para longos alcances com alto poder de zoom óptico, configuradas para reconhecimento facial, corpos e analíticos de placas e veículos;

- Poste de 7 (sete) metros: contendo 4 (quatro) câmeras fixas e 2 (duas) câmeras PTZ (Pan Tilt e Zoom), configuradas para reconhecimento facial, corpos e analíticos de placas e veículos;
- Poste de 5 (cinco) metros: contendo 4 (quatro) câmeras fixas, configuradas para reconhecimento facial, corpos e analíticos de placas e veículos; e
- Postes de 5 (cinco) metros: contendo até 3 (três) câmeras fixas de leitura de placas de veículos, para utilização em rodovias e vias de grande circulação.

Não obstante, o Estudo Técnico Preliminar (ETP) e o Termo de Referência (TR) do Programa Sentinela foram elaborados com base em **dados concretos e objetivos** oriundos de fontes oficiais e atualizadas, abrangendo:

- **Dados populacionais, territoriais e de frota de veículos** por município (IBGE, DETRAN-RJ e órgãos estaduais correlatos);
- **Indicadores de densidade demográfica e criminalidade** regionais, que orientaram a distribuição proporcional dos equipamentos;
- **Experiências e contratos anteriores da Polícia Militar e da Secretaria de Estado da Casa Civil**, que forneceram subsídios para estimar índices de vandalismo, reposição e manutenção (a exemplo do atual contrato, que registrou 6% (seis por cento) de perdas por vandalismo em apenas dois anos, conforme Nota Técnica já apresentada no documento 106121597).

A partir dessas bases, foi desenvolvido um **modelo matemático de dimensionamento (ANEXO VI)**, que distribuiu as câmeras por tipo (facial, leitura de placas, PTZ e longa distância) conforme as variáveis de população, densidade, frota e área territorial, bem como aplicou fatores de multiplicação por níveis de risco criminal (RISP). Trata-se, portanto, de metodologia quantitativa objetiva e rastreável, alinhada ao disposto no art. 40, III da Lei nº 14.133/2021 e ao art. 7º, IV do Decreto Estadual nº 48.816/2023, que exigem fundamentação técnica e parâmetros estatísticos adequados.

No tocante à margem de 10% (dez por cento) prevista sobre os quantitativos, esta não se configura como estimativa arbitrária ou superestimativa. Pelo contrário, tem fundamento técnico claro e visa assegurar a reserva estratégica de equipamentos, imprescindível em projetos de alta complexidade, devido a:

- **Reposição imediata em casos de vandalismo, acidentes, intempéries e falhas técnicas** – cenário já comprovado em contratos anteriores (6% com vandalismo em apenas dois anos);
- **Necessidade de contingência operacional** para expansão pontual em áreas críticas identificadas após o início da operação;
- **Mitigação de riscos logísticos** associados ao fornecimento internacional e prazos de reposição de longo curso;
- **Garantia de continuidade do serviço público essencial de segurança**, sem paralisação por indisponibilidade de estoque.

Portanto, a inclusão dessa margem atende ao princípio da economicidade e da eficiência, pois assegura que a Administração disponha de quantitativos adequados para reposição e ajustes durante o prazo de vigência da Ata de Registro de Preços, sem necessidade de novos certames licitatórios ou aditivos onerosos que comprometeriam a continuidade do serviço.

Em conclusão, os quantitativos apresentados no ETP e no TR são fruto de modelagem matemática objetiva, análise de dados oficiais, fatores de criminalidade regional e experiência pretérita, estando em plena conformidade com a legislação vigente e refletindo tanto a real necessidade da Administração quanto a prudência técnica de se prever reserva mínima para garantir a execução do Programa Sentinela em sua integralidade.

3.3. MINUTA DO TERMO DE REFERÊNCIA

3.3.1 Ausência do valor estimado da contratação.

Resposta:

O relatório de auditoria expõe o que segue:

"Como determina o art. 17, VIII do Decreto Estadual nº 48.816/2023 c/c o art. 18, IV da Lei 14.133/2021, o Termo de Referência (TR) deverá conter a estimativa do valor da contratação, à exceção da hipótese de sigilo contida no art. 13, II c/c o art. 24 da Lei nº 14.133/2021. Ressalta-se que esse item correlaciona-se com os argumentos expostos no item 2. "FONTES DE INFORMAÇÃO".

É incontestável que o Termo de Referência (TR) deve conter a estimativa do valor da contratação. No entanto, em fase preliminar de esclarecimento insta destacar que o TR ora analisado pela auditoria (SEI-105857277) é uma minuta do documento, e segundo o art. 17, VIII do Decreto Estadual nº 48.816, de 24 de novembro de 2023 essa estimativa exigida no atual momento pela auditoria deve ser elaborada nos termos do Capítulo IV do referido decreto, o qual dispõe sobre a "Pesquisa de Preços", ou seja, é a pesquisa ampla de preços realizada por setor técnico responsável para tal consultando várias fontes de preços, o qual insere o mapa de preços com o orçamento estimado da contratação, em fase posterior à elaboração da minuta do Termo de Referência e que antecede o Edital de licitação, que anexa o TR consolidado após a realização da pesquisa de preços e a conclusão do orçamento estimado da contratação.

Dessa forma, vale destacar que **a estimativa do valor da contratação é exigida para o ETP (art. 7º, V do Decreto Estadual nº 48.816/2023), e os valores constam no Item 5 do mencionado documento**, mas em relação ao Termo de Referência, a previsão do art. 17, VIII do Decreto Estadual nº 48.816/2023 só é exigível para a fase externa do procedimento licitatório, e depende da Pesquisa de Preços ampla referenciada acima.

Assim, não é razoável exigir que a minuta ora analisada, a qual foi enviada aos fornecedores para consulta às regras do certame, a fim de obtermos propostas de preços, constasse o valor estimado da contratação, especialmente para evitar que o preço fornecido fosse influenciado pelo preço de referência encontrado pela Administração Pública em fase anterior (ETP).

3.3.2 Valores discrepantes do item "Solução de Pesagem Automática".

Resposta:

As quantidades e memórias de cálculos da Solução de Pesagem Automática foram obtidas através de consulta formal aos setores técnicos da Secretaria de Estado de Fazenda - SEFAZ, conforme consta do processo SEI-150001/008729/2025. Isto está disposto formalmente na especificação do Item 10, no Apêndice I do Termo de Referência.

Importante frisar, ainda, que o quantitativo inicial foi estimado sem abranger todas as faixas de rolamento necessárias para o objetivo da solução, e tal informação foi esclarecida pela SEFAZ em sede de reuniões presenciais realizadas entre os técnicos do órgão e os técnicos da Secretaria de Estado da Casa Civil - SECC juntamente com a equipe de planejamento da contratação, o que fez com que o quantitativo final dobrasse em relação ao inicial.

3.3.3 Não identificação dos locais de entrega ou execução e regras para recebimento.

Resposta:

A entrega dos equipamentos da Licitação 1 ocorrerá em armazém contratado pela SECC, cuja definição dependerá do resultado da Licitação 4 do Programa Sentinela, o qual deverá estar estabelecido dentro da Região Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro. Dito isto, consta informado no Item 2.5.4. (Condições de entrega) do TR em apreço, subitens "a" e "b", que o local de entrega será o armazém indicado no momento da expedição da Ordem de compra, na região definida acima. Dessa forma, esclarecemos, ainda, que as regras para recebimento do objeto serão detalhadas no Termo de Referência do armazenamento (licitação 4), e serão complementadas pela rotina do armazém indicado.

Além disso, as regras para recebimento provisório e definitivo constam do item 5.7 do TR, em consonância com o art. 17, IV, c, do Decreto nº 48.816/2023.

3.3.4 Ausência de critérios e de metodologia de avaliação do Acordo de Nível de Serviço (ANS).

Resposta:

O detalhamento de Acordos de Nível de Serviço (ANS) ocorrerá nos Termos de Referências de prestação de serviços (licitação 4 e 5 do Programa Sentinela). No mais, a presente licitação 1 versa sobre aquisição de bens, sendo certo que o pagamento será feito à luz das entregas dos equipamentos, não havendo margem para faturas contínuas durante o prazo de vigência. Por essa razão, não haverá ANS específico, senão para as demais licitações de serviço, cabendo destacar que eventuais descumprimentos neste certame serão tomados como inexecução, passíveis de sanção administrativa direta.

Ademais, os critérios estabelecidos para os serviços incluídos no fornecimento da solução (Item 1), por exemplo, encontram-se previstos no Apêndice A (Especificações Técnicas) do TR, a exemplo do item 2.21 (Garantia), 2.22 (Treinamento) e 2.23 (Operação assistida), assim como há previsão nos demais itens que comportam serviços embutidos na aquisição.

3.3.5 Ausência de previsão de percentual mínimo de mão de obra de grupos vulneráveis.

Resposta:

Inicialmente, vale ressaltar que **a Licitação 1 do Programa Sentinela trata de aquisição, não havendo previsão de mão de obra em regime de dedicação exclusiva**, ocorrendo tal previsão apenas para a Licitação 5 (prestação de serviços).

Dessa forma, cabe aqui o esclarecimento de que o art. 25, § 9º, da Lei nº 14.133/2021 já é regulamentado, em âmbito estadual, pelo Decreto nº 49.233/2024.

Conforme se extrai da norma regulamentadora, a obrigatoriedade da reserva de vagas para mulheres vítimas de violência doméstica e familiar deve ser adotada quando houver a previsão de contratação de mão de obra responsável pela execução do objeto, conforme transcrição abaixo:

Art. 3º Os editais de licitação e os avisos de contratação direta **para a contratação de mão de obra responsável pela execução do objeto**, nos termos do disposto no inciso XVI do caput do art. 6º da Lei nº 14.133, de 2021, devem prever o emprego de mão de obra constituída por mulheres vítimas de violência doméstica e familiar, em percentual mínimo de 5% (cinco por cento) das vagas.

Parágrafo único. **O disposto no caput deste artigo aplica-se a contratos com quantitativos mínimos de 25 (vinte e cinco) trabalhadores.**(Grifo nosso)

Inclusive, esse entendimento é corroborado pela própria Procuradoria Geral do Estado - PGE/RJ, que ao publicar minuta contratual orientativa ([04 - CONTRATOS | DSV PGE](#)), prevê essa reserva apenas para os contratos com dedicação exclusiva de mão de obra.

De toda forma, em fase de elaboração do respectivo TR da Licitação 5 será observado o parâmetro legal, a despeito de o tema já ser abordado na minuta padrão da PGE/RJ.

Por fim, é demasiadamente importante relatar que a SECC quando do envio do administrativo SEI-150001/006440/2025 e seus correlacionados SEI-150001/005762/2025 e SEI-150001/008423/2025 à Controladoria Geral do Estado do Rio de Janeiro – CGE, teve por finalidade “solicitar o acompanhamento dos procedimentos licitatórios deflagrados e seus desdobramentos, desde a fase interna, em colaboração ao exercício do controle preventivo das contratações de grande vulto e obtenção de contribuições para aperfeiçoamento do processo administrativo, mitigando-se assim, os riscos na fase preparatória” (SEI-105146892).

No entanto, verificou-se através da Nota Técnica nº 009/2025/AGE/CGE (SEI-109621139), que a análise dos documentos da fase preparatória, em especial o DFD e o ETP, como se depreende dos Itens 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 e 3.2.5, ocorreu sob a perspectiva de documentos do Governo Federal, a despeito de o Governo do Estado do Rio de Janeiro possuir modelos padronizados para sua utilização. Em que pese isso, a nota técnica se prestou ao ensejo de detalhamento do planejamento da contratação, a fim de sanar preventivamente dúvidas e compreensões sobre o objeto, tendo sido determinados apontamentos oportunamente superados por competente justificativa.

De todo modo, tem-se equívocos relacionados a interpretações e aplicações legais, como no Item 3.2.8, que combinou os artigos 6º, XXVIII da Lei nº 14.133/2021 com o art. 7º, V do Decreto Estadual nº 48.816/2023, o primeiro tratando da definição do regime de execução, e o segundo tratando de “estimativa preliminar do valor da contratação”, os quais impuseram ao planejamento de contratação uma pecha de desvirtuamento legal a princípio não corroborada e devidamente esclarecida.

Da mesma forma, a equipe de auditoria utilizou-se de parâmetros em fase de ETP, como a aplicabilidade do art. 29, inciso III, do Decreto Estadual nº 48.816/2023, sendo que a utilização correta nessa fase é a de I (um) dos critérios previstos nos incisos I e II do art. 29 referenciado acima, de acordo com o previsto no art. 7º, inciso V, do mesmo diploma legal.

Outro ponto a salientar, refere-se à imagem referente à pesquisa realizada no Painel de Compras (Item 3.2.9, figura 3), a qual fora apresentada de modo ilegível. De todo modo, o tópico fora devidamente enfrentado e esclarecido na resposta ao questionamento, nesta oportunidade.

De todo o exposto, restou a preocupação do gestor com as supostas fragilidades suscitadas pela equipe de auditoria quando da análise processual, imputando ajustes que foram objetivamente esclarecidos na presente resposta, pelo que espera terem sido superados os questionamentos da Nota Técnica.

Dessa forma, encaminhado para avaliação e providências cabíveis.

Agdan Miranda Fernandes - Major PM

Secretário do gtCC

ID 42563003

Grupo de Trabalho, Comunicação e Colaboração - gtCC

Decreto de 07 de maio de 2025

Publicado no DOERJ nº 080 de 08 de maio de 2025

[1] Caderno de Logística de Pesquisa de Preços. Disponível em: https://www.gov.br/compras/pt-br/agente-publico/cadernos-de-logistica/midia/caderno-de-pesquisa-de-precos-2023_final.pdf/ Acesso em: 03set2025.

[2] PTZ (Pan Tilt e Zoom) - Definição: Pan significa girar, Tilt significa mover a lente para cima e para baixo e Zoom significa aproximar ou afastar uma parte da imagem que você está tentando capturar. Em resumo, uma câmera PTZ é uma câmera controlável que pode se mover em 3 eixos. Disponível em: <https://avonic.com/what-is-a-ptz-camera/> Acesso em: 02set2025.



Documento assinado eletronicamente por **Agdan Miranda Fernandes, Major**, em 11/09/2025, às 19:11, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento nos art. 28º e 29º do [Decreto nº 48.209, de 19 de setembro de 2022](#) e no art. 4º do [Decreto nº 48.013, de 04 de abril de 2022](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.rj.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=6, informando o código verificador **111142321** e o código CRC **9A5C7C24**.