



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

TERMO DE REFERÊNCIA

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Termo de Referência tem por finalidade registrar preços para futura contratação de empresa especializada na locação de equipamentos de videomonitoramento inteligente, com funcionalidades de leitura automatizada de placas veiculares (LPR) e reconhecimento facial em tempo real, além de equipamentos do tipo radar fixo, com tecnologia OCR para detecção, registro, armazenamento, processamento de provas de cometimento de infrações de trânsito, processamento de dados estatísticos e transmissão de dados remotos on-line por monitoramento de excesso de velocidade do tipo fixo, para mais de contratação de equipamentos de vigilância do tipo Terminais de emergência, destinados ao fortalecimento da segurança pública no Município de SÃO BORJA- RS abrangendo áreas urbanas, rurais e distritos. Estão incluídos no escopo da contratação os serviços de instalação, suporte técnico contínuo, treinamento, manutenção preventiva e corretiva, bem como o remanejamento de equipamentos, conforme os termos da tabela abaixo, condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE DE MEDIDA	QTD	VALOR UNITÁRIO MENSAL	LOCAÇÃO	LOCAÇÃO PARA 12 MESES
1	Câmera Speed Dome	Serviço de locação	37	R\$ 955,35	R\$ 35.347,95	R\$ 424.175,40
2	Câmera Bullet para Reconhecimento Facial	Serviço de locação	29	R\$ 542,58	R\$ 15.734,82	R\$ 188.817,84
3	Câmera LPR	Serviço de locação	42	R\$ 744,23	R\$ 31.257,66	R\$ 375.091,92
4	Poste com Infraestrutura para Equipamentos	Serviço de locação	79	R\$ 979,91	R\$ 77.412,89	R\$ 928.954,68
5	Terminais de Emergência	Serviço de locação	8	R\$ 2.050,40	R\$ 16.403,20	R\$ 196.838,40
6	Equipamentos radar fixo do tipo Misto	Faixa/ Mês	19	R\$ 3.085,87	R\$ 58.631,53	R\$ 703.578,36



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

7	Sensor para Vagas Especiais	Serviço de locação	50	R\$ 345,28	R\$ 17.264,00	R\$ 207.168,00
8	Licença Plataforma de Gestão Viária e Mobilidade Urbana	Serviço de locação	42	R\$ 426,11	R\$ 17.896,62	R\$ 214.759,44
9	Estação de Operação	Serviço de locação	2	R\$ 1.633,78	R\$ 3.267,56	R\$ 39.210,72
10	Videowall	Serviço de locação	1	R\$ 4.506,84	R\$ 4.506,84	R\$ 54.082,08
11	Servidor	Serviço de locação	1	R\$ 5.389,05	R\$ 5.389,05	R\$ 64.668,60
12	Nobreak Central	Serviço de locação	1	R\$ 908,21	R\$ 908,21	R\$ 10.898,52
13	Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial	Serviço de locação	1	R\$ 7.934,81	R\$ 7.934,81	R\$ 95.217,72
14	Plataforma de Gestão de Vídeo: Licença para canal de vídeo	Serviço de locação	108	R\$ 107,68	R\$ 11.629,44	R\$ 139.553,28
15	Plataforma de Gestão de Vídeo: Licença para terminal de Emergência	Serviço de locação	8	R\$ 98,69	R\$ 789,52	R\$ 9.474,24
16	Plataforma de Gestão: Licença para canal de Reconhecim	Serviço de locação	66	R\$ 116,02	R\$ 7.657,32	R\$ 91.887,84



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

	ento Facial					
TOTAL					R\$ 312.031,42	R\$ 3.744.377,04

Secretaria	Total de Pontos	
Secretaria Municipal de Administração	15%	6 Pontos
Secretaria Municipal do Desenvolvimento Social	20%	8 pontos
Secretaria Municipal da Saúde	20%	8 pontos
Secretaria Municipal da Agricultura e Infraestrutura	10%	4 pontos
Secretaria Municipal de Esporte e Lazer	5%	2 pontos
Secretaria Municipal de Educação	20%	8 pontos
Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, Meio Ambiente, Segurança, Trânsito e Defesa Civil	10%	4 pontos
Pontos de vigilância a serem colocados em 2026	100%	40 pontos

O documento prevê a instalação de **40 pontos de vigilância no exercício de 2026**, distribuídos entre as Secretarias Municipais conforme critérios de vulnerabilidade, capilaridade territorial, sensibilidade estratégica e atendimento a grupos vulneráveis. Além disso, consta a previsão de instalação de **mais 50 pontos em 2027 e mais 30 pontos em 2028**, totalizando **120 pontos** ao longo dos três anos, todos instalados e monitorados dentro do perímetro urbano, em lugares sensíveis e de grande circulação de pessoas.

Classificação do objeto

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como **comum(ns)**, conforme art. 6º, inciso XIII, da Lei nº 14.133/2021.

Prazo de vigência

1.3. O prazo de validade da Ata de Registro de Preços será de **12 MESES (DOZE)**, contado a partir de sua assinatura, podendo ser prorrogado por igual período, desde que comprovada a vantajosidade do preço registrado, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021.

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 36 meses contados da assinatura do contrato, prorrogável por até 10 anos, na forma dos artigos 106 e 107 da Lei nº 14.133, de 2021.

A previsão de prorrogação contratual por até 10 anos, com base nos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021, é vantajosa por evitar a descontinuidade em serviço essencial de segurança pública. Também preserva a infraestrutura já implantada, reduz custos de remobilização e permite aprimoramento tecnológico contínuo. Economicamente, a prorrogação é condicionada à comprovação anual de vantajosidade, garantindo que a Administração não fique vinculada a preços desfavoráveis.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

tópico específico do **Estudo Técnico Preliminar nº 006/2026/SMSTD**, apêndice deste Termo de Referência.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do **Estudo Técnico Preliminar nº 006/2026/SMSTD**, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

Sustentabilidade

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

- O objeto contratado deverá priorizar o uso de equipamentos com eficiência energética comprovada, com certificações do tipo Procel A ou Energy Star, visando a redução do consumo de energia elétrica no sistema de videomonitoramento.;
- Sempre que possível, deverão ser utilizados materiais recicláveis ou reciclados na estrutura física do sistema, como carcaças de câmeras, postes e caixas de passagem, conforme disponibilidade no mercado; e
- A destinação dos resíduos sólidos gerados na implantação e manutenção dos equipamentos deverá obedecer ao disposto na Lei nº 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo obrigatória a apresentação de plano de gerenciamento de resíduos durante a execução contratual.

Subcontratação

- É permitida a subcontratação parcial do objeto, nas seguintes condições:
- É vedada a subcontratação completa ou da parcela da principal da obrigação, abaixo discriminada:
 - Da gestão das imagens e operação do objeto;
- Poderão ser subcontratadas as seguintes parcelas do objeto:
 - Mão-de-obra para manutenção dos ativos e locação de radares;

Para fins de assinatura do contrato, a CONTRATADA deverá apresentar em relação à subcontratada:

- a) Declaração de cumprimento de requisitos técnicos;
- b) Comprovação de regularidade fiscal e trabalhista (Certidão Conjunta, CRF, CNDT);
- c) Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico-operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre experiência na execução de sistema de videomonitoramento eletrônico composto por, no mínimo, 9 (nove) faixas com autuação por radar fixo, admitida, exclusivamente para essa parcela.**
- d) Declaração de inexistência de impedimentos legais.

Parágrafo único: A CONTRATADA permanece integralmente responsável pela execução do objeto perante a CONTRATANTE, nos termos do *art. 122 da Lei nº 14.133/2021*.

- Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do Contratado pela perfeita execução contratual, ficando o mesmo como responsável técnico e civil pela execução do contrato, bem como pela comprovação da capacidade técnica da subcontratada, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- subcontratado, bem como responder perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
- A subcontratação depende de autorização prévia do Contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos de qualificação técnica necessários para a execução do objeto.
- A subcontratação é permitida apenas para serviços acessórios de manutenção e instalação de radares, mediante autorização prévia do CONTRATANTE. É vedada a subcontratação da gestão de imagens, operação do VMS e processamento de Inteligência Artificial, permanecendo a CONTRATADA integralmente responsável pela execução do objeto perante o CONTRATANTE.

Responsabilidades da Contratada

- 4.1.1** A empresa contratada será responsável solidária e integralmente por assegurar o tratamento adequado dos dados pessoais coletados, com a adoção obrigatória de medidas técnicas de segurança da informação (criptografia, controle de acesso, logs de auditoria) e administrativas (políticas internas, treinamento de equipe, procedimentos documentados) aptas a proteger os dados pessoais contra acessos não autorizados, vazamentos acidentais ou intencionais, perdas acidentais ou ilícitas, bem como contra qualquer forma de tratamento inadequado ou ilegal dos dados coletados.
- 4.1.2** É obrigatório que a empresa vencedora possua certificação formal ou comprovação documental de adequação à LGPD, emitida por entidade reconhecida e especializada no setor, demonstrando que suas políticas internas, processos operacionais e sistemas tecnológicos estão em plena conformidade com as exigências legais da legislação brasileira de proteção de dados.
- 4.1.3** O descumprimento das normas previstas na LGPD, bem como o uso indevido, tratamento inadequado ou o vazamento de dados sensíveis de segurança pública, implicará em responsabilização administrativa (sanções contratuais), civil (indenizações por danos materiais e morais) e penal (crimes previstos no Código Penal), conforme legislação vigente, além de todas as sanções contratuais aplicáveis previstas no contrato, incluindo possibilidade de rescisão unilateral.
- 4.1.4** Disponibilizar mobiliário adequado para a Central de Monitoramento (CCO), incluindo mesas de operação ergonômicas conforme item 10.9.5, cadeiras ergonômicas, suportes para monitores e cabos HDMI, todos conforme especificações do item 10.9 deste Termo de Referência.
- 4.1.5** Fica, ainda, sob responsabilidade da empresa contratada, todo o custo de alocação e realocação de equipamentos, conforme a necessidade e conveniência técnica/administrativa, avaliada pela fiscal técnico e aprovada pelo gestor do contrato.

Garantia da contratação

4.2. Da Garantia de Execução Contratual (Art. 96 da Lei nº 14.133/2021):

Será exigida garantia de execução contratual, nos termos do art. 96 da Lei nº 14.133/2021, no percentual de **5% (cinco por cento)** do valor contratado, conforme detalhado no item 5.9 deste Termo de Referência."

Vistoria

- 4.3.** Em razão da complexidade técnica significativa e da abrangência territorial do objeto



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

licitado, é fortemente recomendada a realização de vistoria técnica presencial por parte das licitantes interessadas, a fim de assegurar o pleno conhecimento das condições locais reais, particularidades estruturais, desafios logísticos e requisitos técnicos necessários para a execução adequada, profissional e dentro dos prazos dos serviços contratados.

- 4.4.** A vistoria técnica tem por objetivo fundamental proporcionar às empresas interessadas o entendimento real, preciso e detalhado das condições existentes em campo, prevenindo alegações futuras de desconhecimento das condições locais e garantindo que as propostas técnicas e comerciais apresentadas sejam realistas, exequíveis e condizentes com a realidade concreta do projeto a ser executado.
- 4.5.** A vistoria técnica deverá ser agendada e realizada previamente junto a Secretaria Municipal de Serviços Urbanos, Meio Ambiente, Segurança Pública, Trânsito e Defesa Civil (SMSMTD) em um prazo máximo de até 3 (três) dias úteis da abertura do certame, através do telefone (55) 3431-4080 – Ramal 1309 ou através do e-mail adm.smsmtd@gmail.com.
- 4.6.** Caso a licitante opte por não realizar a vistoria técnica, deverá apresentar juntamente com a documentação de habilitação declaração formal assinada por seus responsáveis técnicos, atestando que possui pleno conhecimento das condições locais, estruturais e operacionais, bem como das peculiaridades inerentes à execução do objeto contratual.

JUSTIFICATIVA PARA DISPENSA DA PROVA DE CONCEITO (POC)

4.7. A presente contratação dispensa a realização de Prova de Conceito (PoC) pelos seguintes motivos:

- I. O Termo de Referência estabelece especificações técnicas detalhadas e objetivas para todos os equipamentos e sistemas, incluindo requisitos mínimos de desempenho, protocolos abertos e certificações, que são suficientes para garantir a qualidade esperada;
- II. A modalidade de Pregão Eletrônico pelo Menor Preço Global, combinada com a exigência de atestados de capacidade técnica (CATs) e vistoria de recebimento, assegura a contratação de empresa tecnicamente habilitada;
- III. A realização de PoC poderia restringir a competitividade do certame e alongar indevidamente o processo licitatório, sem benefício proporcional ao custo administrativo envolvido.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de execução

5.1. A execução do objeto seguirá a seguinte dinâmica:

5.1.1. Implantação Técnica: A contratada deverá concluir a instalação, configuração e integração de todos os equipamentos e sistemas no prazo máximo de **60 (sessenta) dias** contados da emissão da ordem de serviço.

5.1.2. Início da Operação da CCO: *"A operação da Central de Controle Operacional (CCO) com operadores da Administração Pública terá início em até 90 (noventa) dias contados do término da implantação técnica prevista no item 5.1.1, prazo necessário para a realização de processo seletivo dos operadores pela Administração e treinamento dos operadores pela CONTRATADA. Este prazo poderá ser prorrogado a critério da Administração, caso o processo seletivo para os operadores não seja concluído no prazo previsto."*

Descrição detalhada dos métodos, rotinas, etapas, tecnologias, procedimentos, frequência e periodicidade de execução do trabalho: Deverá ser apresentado um plano de implantação considerando os pontos de interesse selecionados pela administração pública;

Deverá ser apresentado para administração pública um cronograma com premissas e métricas exequíveis que atenderá a expectativa de no máximo 60 dias após emissão da ordem de serviço;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Local e horário da prestação dos serviços

5.1.3. Inicialmente, os serviços serão prestados em até 98 pontos de interesse da administração pública conforme quadro a seguir, a critério da Administração:

Lista com Coordenadas de Pontos - São Borja			
Ponto	Nome	Latitude	Longitude
1	Ponto 01 - Câmera	-28,6330267936903	-56,0422304351071
2	Ponto 02 - Câmera	-28,6269222403755	-56,029802728332
3	Ponto 03 - Câmera	-28,6251725130438	-56,0292403389484
4	Ponto 04 - Terminal de Emergência	-28,6240347294714	-56,0292636772442
5	Ponto 05 - Câmera	-28,6364987620363	-56,0350813923276
6	Ponto 06 - Radar de Velocidade	-28,6329725339529	-56,0254481572442
7	Ponto 07 - Câmera	-28,6293390339055	-56,014741588041
8	Ponto 08 - Câmera	-28,6310552296426	-56,0199465207419
9	Ponto 09 - Câmera	-28,6414774744475	-56,013121555737
10	Ponto 10 - Radar de Velocidade	-28,6404184567974	-56,0164507141054
11	Ponto 11 - Câmera	-28,647574859801	-56,026246651956
12	Ponto 12 - Radar de Velocidade	-28,63393106048	-56,0231220414159
13	Ponto 13 - Radar de Velocidade	-28,6408667880451	-56,0181013475032
14	Ponto 14 - Câmera	-28,6420609255829	-56,0209999215907
15	Ponto 15 - Câmera	-28,63760267733	-56,0155169500193
16	Ponto 16 - Câmera	-28,6370076622393	-56,0122552886845
17	Ponto 17 - Câmera	-28,6541095462115	-56,0234296900435
18	Ponto 18 - Câmera	-28,6383361172641	-56,0117968083041
19	Ponto 19 - Radar de Velocidade	-28,6457341013927	-56,0108002300942
20	Ponto 20 - Câmera	-28,6495576050608	-56,0290311290611
21	Ponto 21 - Câmera	-28,6501092535582	-56,0084744447787
22	Ponto 22 - Câmera	-28,6542271445199	-56,0159987568137
23	Ponto 23 - Câmera	-28,6505572883058	-56,0109788073524
24	Ponto 24 - Câmera	-28,6523993723646	-55,9978186027289
25	Ponto 25 - Câmera	-28,657544482271	-56,0216295081171
26	Ponto 26 - Câmera	-28,6614208845976	-56,0201265531382
27	Ponto 27 - Câmera	-28,6602604209071	-56,0137804289482
28	Ponto 28 - Câmera	-28,6669817139936	-56,0134312049072
29	Ponto 29 - Câmera	-28,6694194796401	-56,0174254641526



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

30	Ponto 30 - Câmera	-28,6758526867481	-56,0124081038368
31	Ponto 31 - Câmera	-28,6656780081573	-56,0181699850116
32	Ponto 32 - Câmera	-28,6742997552816	-56,0157208344749
33	Ponto 33 - Radar de Velocidade	-28,6524300171541	-55,9890426179761
34	Ponto 34 - Câmera	-28,6740919568213	-56,0024799319547
35	Ponto 35 - Câmera	-28,6745773190286	-56,0054663658054
36	Ponto 36 - Câmera	-28,6689589492941	-56,0035699595273
37	Ponto 37 - Câmera	-28,6717880281867	-56,0045831720554
38	Ponto 38 - Câmera	-28,6692070276651	-56,0052334849186
39	Ponto 39 - Câmera	-28,6642240902716	-55,9910224131191
40	Ponto 40 - Câmera	-28,6720284436728	-55,9917309581282
41	Ponto 41 - Câmera	-28,6730109616564	-55,9968075842926
42	Ponto 42 - Câmera	-28,6695833403464	-55,9873575651426
43	Ponto 43 - Câmera	-28,6668907083202	-55,9912061467722
44	Ponto 44 - Câmera	-28,6667619664071	-55,9955429231869
45	Ponto 45 - Câmera	-28,667797282036	-55,9977873564718
46	Ponto 46 - Câmera	-28,6639621106137	-55,9937336458395
47	Ponto 47 - Câmera	-28,6471122040352	-55,9896099194363
48	Ponto 48 - Radar de Velocidade	-28,664306514523	-56,0098508100214
49	Ponto 49 - Câmera	-28,6731958831764	-55,9659518824546
50	Ponto 50 - Câmera	-28,6858370164472	-56,0025156681749
51	Ponto 51 - Câmera	-28,6847532007837	-55,9945381973764
52	Ponto 52 - Radar de Velocidade	-28,6807069738515	-55,9977248722312
53	Ponto 53 - Câmera	-28,6643248149591	-55,9877762873915
54	Ponto 54 - Câmera	-28,6658222042171	-55,9821230641527
55	Ponto 55 - Câmera	-28,6393331258905	-55,9988277852982
56	Ponto 56 - Radar de Velocidade	-28,6694504130511	-55,974800894633
57	Ponto 57 - Câmera	-28,6595606800455	-55,9883459543986
58	Ponto 58 - Câmera	-28,6609432514579	-55,9914108891583
59	Ponto 59 - Câmera	-28,6626730742271	-55,9987407588215
60	Ponto 60 - Câmera	-28,6588973436754	-56,0040122112538
61	Ponto 61 - Câmera	-28,663463300545	-56,0047814976053
62	Ponto 62 - Câmera	-28,6610303239265	-56,0063364757822
63	Ponto 63 - Câmera	-28,6598955197125	-56,0053807851641



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

64	Ponto 64 - Câmera	-28,6554273737965	-56,0084796666538
65	Ponto 65 - Câmera	-28,6523525587023	-56,0052626503091
66	Ponto 66 - Câmera	-28,6498960367938	-56,0070683718093
67	Ponto 67 - Câmera	-28,6478350077039	-55,9949344245755
68	Ponto 68 - Câmera	-28,6488619156828	-56,001407585936
69	Ponto 69 - Câmera	-28,6459368761214	-55,9976217601515
70	Ponto 70 - Câmera	-28,6461810116581	-55,9990267897944
71	Ponto 71 - Radar de Velocidade	-28,6345038444981	-56,0033807195762
72	Ponto 72 - Câmera	-28,6414788057858	-55,9879140614716
73	Ponto 73 - Radar de Velocidade	-28,642607717686	-55,9956903589591
74	Ponto 74 - Câmera	-28,6315557643398	-55,998977319335
75	Ponto 75 - Câmera	-28,6403363903852	-56,0023325001453
76	Ponto 76 - Câmera	-28,6453825487167	-56,006007054338
77	Ponto 77 - Câmera	-28,6382310421736	-56,0044174797616
78	Ponto 78 - Câmera	-28,6302259438384	-56,0392737494716
79	Ponto 79 - Câmera	-28,6347457050177	-56,0458426342835
80	Ponto 80 - Terminal de Emergência	-28,6276761579989	-56,0282172086197
81	Ponto 81 - Câmera	-28,631159821041	-56,029632292606
82	Ponto 82 - Câmera	-28,6266789805219	-56,0249926103343
83	Ponto 83 - Terminal de Emergência	-28,6648154741833	-56,0129053913889
84	Ponto 84 - Câmera	-28,6241787557443	-56,019439576278
85	Ponto 85 - Câmera	-28,6289910238992	-56,0317272724278
86	Ponto 86 - Câmera	-28,6325307757193	-56,0241055181178
87	Ponto 87 - Câmera	-28,6287495824769	-56,0224892409088
88	Ponto 88 - Câmera	-28,6381180378241	-56,0228740690661
89	Ponto 89 - Câmera	-28,6362432198444	-56,0302264710301
90	Ponto 90 - Câmera	-28,6547378048	-56,0032425001688
91	Ponto 91 - Terminal de Emergência	-28,6369722622994	-56,047524977929
92	Ponto 92 - Terminal de Emergência	-28,6594761894672	-55,9933633659082
93	Ponto 93 - Terminal de Emergência	-28,6609406253795	-56,0053050431093
94	Ponto 94 - Terminal de Emergência	-28,6587246613344	-55,9992742492519



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

95	Ponto 95 - Terminal de Emergência	-28,6573347477452	-56,0025999432216
96	Ponto 96 - Câmera	-28,6596211761916	-56,0177029716933
97	Ponto 97 - Centro de Operações	-28,6462815442272	-56,0106519072925
98	Ponto 98 - Câmera	-28,6315360807633	-56,0062158530138

5.2. Os serviços da CCO serão prestados 24 horas por dia, 7 dias por semana, com revezamento de operadores em turnos de 12x36. Os operadores poderão ser servidores públicos municipais, estaduais ou federais, cedidos por meio de acordo de cooperação técnica ou termo de adesão firmado entre o Município e os respectivos órgãos de segurança pública (Polícia Civil, Polícia Rodoviária Federal, Guarda Municipal, entre outros). A responsabilidade pela supervisão e coordenação operacional da CCO caberá ao Município. A manutenção das câmeras e demais equipamentos observará prazos em horas corridas, incluindo finais de semana e feriados, contados da notificação formal, obedecendo aos prazos máximos de atendimento e de resolução classificados por nível de criticidade (falha crítica, grave ou moderada), conforme regras e penalidades definidas no item 7.8.3 (Níveis de Serviço - SLA) deste Termo de Referência. O Município poderá firmar acordos de cooperação técnica com órgãos de segurança pública estaduais e federais para a cessão de servidores, sem que isso caracterize terceirização de mão de obra ou subcontratação do objeto.

5.2.1. Outros pontos serão definidos no decorrer da vigência do contrato, conforme solicitação do Município, junto das necessidades da segurança pública.

5.2.2. Rotinas a serem cumpridas

5.2.2.1 A manutenção das câmeras e demais equipamentos observará prazos em horas corridas, incluindo finais de semana e feriados, contados da notificação formal, obedecendo aos prazos máximos de atendimento e de resolução classificados por nível de criticidade (falha crítica, grave ou moderada), conforme regras e penalidades definidas na tabela de Níveis de Serviço (SLA) deste Termo de Referência.

Informações relevantes para o dimensionamento da proposta

5.2.3. A demanda do órgão tem como base a locação das seguintes atividades:

5.2.4. Instalação de 108 câmeras que serão distribuídas em 79 pontos estratégicos do município, sendo compostas por modelos do tipo LPR (Leitura de Placas Veiculares), Bullet com função de captura de face, e Speed Dome com capacidade de monitoramento em 360°, além da implantação de toda a infraestrutura necessária ao pleno funcionamento dos equipamentos, incluindo conectividade, energia, postes e sistemas de transmissão de dados;

5.2.5. Instalação de 8 Terminais de Emergência distribuídos em locais estratégicos do município, realizando monitoramento 24 horas por dia;

5.2.6. Instalação de 19 radares fixos do tipo Misto com tecnologia OCR/LPR para detecção, registro, armazenamento e processamento de provas de cometimento de infrações de trânsito, processamento de dados estatísticos e transmissão de dados remotos on-line, por:

- Monitoramento de excesso de velocidade do tipo fixo;
- Avanço de sinal vermelho;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA DE SÃO BORJA

- Identificação de parada em cima da faixa de pedestre;

5.2.7. Estruturação e operação de um Central de monitoramento (CCO), com funcionamento ininterrupto (24 horas por dia), destinado ao monitoramento em tempo real das imagens captadas pelas câmeras, com geração automática de alertas e eventos pelo sistema de inteligência artificial, sempre que forem identificadas faces ou placas veiculares incluídas em listas de restrição, interceptar os alertas emitidos pelos radares, permitindo o acionamento imediato das forças de segurança municipais;

5.2.8. Serviços contínuos de manutenção preditiva, preventiva e corretiva de todos os ativos implantados, incluindo câmeras, rede, servidores e softwares, bem como a realização de atualizações de firmware e software sempre que necessário, a fim de garantir a operação eficiente e segura do sistema ao longo de toda a vigência contratual.

5.2.9. A contratada deverá disponibilizar treinamento e capacitação aos agentes envolvidos na operação da Central de Monitoramento (CCO), inclusive observando e repassando atualizações de informações de operação do mesmo em virtude da constante evolução tecnológica durante a execução do contrato.

5.3. Especificação da garantia do serviço

- O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

5.3.1. Da Garantia de Execução Contratual (Art. 96 da Lei nº 14.133/2021):

Será exigida **garantia de execução contratual**, nos termos do **art. 96 da Lei nº 14.133/2021**, no percentual de **5% (cinco por cento)** do valor do contrato.

5.4. Da Garantia Técnica e Suporte dos Equipamentos e Serviços:

5.5. GARANTIA DA CONTRATAÇÃO

No prazo de 05 (cinco) dias após a assinatura do contrato, deverá a contratada apresentar garantia, numa das modalidades previstas no art. 96, § 1º, I, e III, da Lei 14.133/21, correspondente a 5% do valor contratado

A licitante terá o prazo de 01 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação da garantia pelo contratado quando optar pela modalidade seguro-garantia prevista no inciso II do § 1º do art. 96 da Lei 14.133/21. Caberá à contratada manter a validade da garantia durante o período de vigência contratual.

O seguro garantia deve prever o pagamento de multas contratuais e contemplar Cobertura de Ações Trabalhistas e Previdenciárias do contratado em relação à obra

O prazo de vigência da apólice será igual ou superior ao prazo estabelecido no contrato principal e deverá acompanhar as modificações referentes à vigência deste mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

6. MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2 Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

6.3 As comunicações entre o órgão ou Entidade e o Contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar o preposto da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

Preposto

6.5. O Contratado designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto Contratado.

6.6. O Contratado não necessitará manter preposto da empresa no local da execução do objeto durante o período do contrato.

6.7. O Contratante poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que o Contratado designará outro para o exercício da atividade.

6.8. As estratégias de mitigação dos riscos identificados no Estudo Técnico Preliminar nº 006/2026/SMSMTD integram o presente Termo de Referência para todos os fins, devendo o Contrato decorrente prever mecanismos que assegurem sua implementação, especialmente quanto a protocolos abertos, atualização tecnológica, critérios de desempenho (IMR) e conformidade com a LGPD.

Rotinas de Fiscalização

6.9. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos.

6.9.1. Para fins de assinatura da Ata de Registro de Preços, serão indicados o gestor do contrato, fiscal técnico e administrativo do contrato.

Fiscalização Técnica

6.10. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

6.11. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

6.12. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção.

6.13. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.14. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato.

6.15. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou à prorrogação contratual.

6.16. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade do



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Contratado, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica corresponsabilidade do Contratante ou de seus agentes, gestores e fiscais, de conformidade.

6.17. As disposições previstas neste Termo de Referência não excluem o disposto no Anexo VIII da Instrução Normativa SEGES/MP nº 05, de 2017, aplicável no que for pertinente à contratação, por força da Instrução Normativa Seges/ME nº 98, de 26 de dezembro de 2022.

Fiscalização Administrativa

6.18. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.19. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

Gestor do Contrato

6.20. Cabe ao gestor do contrato:

- coordenar a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.
- acompanhar os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.
- acompanhar a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotar os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.
- emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.
- tomar providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.
- elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.
- enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

gestão nos termos do contrato.

- receber e dar encaminhamento imediato à notificação formal de que a empresa contratada está descumprindo suas obrigações trabalhistas, enviada pelo trabalhador, sindicato, Ministério do Trabalho, Ministério Público, Defensoria Pública ou por qualquer outro meio idôneo.

Procedimentos de transição e finalização do contrato

Os procedimentos de transição e finalização do contrato constituem-se das seguintes diretrizes e etapas:

6.21. Com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias do encerramento da vigência contratual, a Administração Pública formalizará sua intenção quanto à prorrogação da avença ou à sua finalização, assegurando planejamento operacional para evitar qualquer descontinuidade dos serviços públicos essenciais de monitoramento urbano e fiscalização viária.

6.22. Em caso de prorrogação contratual, as partes firmarão o respectivo termo aditivo antes do término da vigência em curso, em estrita observância aos arts. 106 e 107 da Lei nº 14.133/2021.

6.23. Dada a natureza jurídica do objeto, caracterizado estritamente como prestação de serviços contínuos mediante locação de equipamentos, todos os ativos implantados permanecerão de propriedade exclusiva da CONTRATADA, inexistindo opção de compra, obrigação de incorporação ao patrimônio público ou qualquer pagamento residual/depreciado por parte do Município de São Borja ao término da avença.

6.24. Finalizada a vigência sem renovação, a CONTRATADA deverá efetuar a desmobilização e retirada integral de todos os seus equipamentos, sistemas e ativos no prazo improrrogável de até 60 (sessenta) dias corridos, contados do encerramento formal do contrato, às suas exclusivas expensas e sem gerar ônus financeiro ao erário.

6.25. Durante os trabalhos de desmobilização e retirada, caberá à CONTRATADA restabelecer as condições físicas originais das vias e logradouros públicos afetados pelas intervenções e desinstalações, garantindo a recomposição das calçadas, pavimentos e pontos de fixação.

6.26. A extinção do contrato, seja pelo término de sua vigência ordinária (inclusive ao atingir o limite de até 10 anos), pela não renovação ou por rescisão antecipada nos termos da Lei nº 14.133/2021, dar-se-á sem direito a qualquer indenização, ressarcimento de investimentos não amortizados, lucros cessantes ou compensação financeira de qualquer natureza em favor da CONTRATADA.

6.27. A CONTRATADA assume integralmente o risco econômico do fornecimento, declarando estar ciente de que a totalidade dos custos de aquisição dos equipamentos, softwares, infraestrutura, manutenção e desmobilização é remunerada e amortizada única e exclusivamente pelo valor da contraprestação mensal efetivamente executada e atestada durante a vigência da avença, inexistindo direito a qualquer cobrança residual perante o erário.

6.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. O pagamento mensal será vinculado ao Instrumento de Medição de Resultado (IMR), que medirá a disponibilidade efetiva dos equipamentos e servirá como referência para aferição da qualidade dos serviços prestados. As regras de apuração, faixas de desempenho, glosas,



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

penalidades por recorrência, níveis mínimos de serviço (SLA) e as hipóteses de abatimento de indisponibilidades serão detalhadas no Contrato, do qual este Termo de Referência é parte integrante.

7.1.1. Do Início da Contagem, Inexistência de Carência e Prazos do IMR:

- a) A contagem do IMR e o início da cobrança da locação mensal iniciam-se a partir da efetiva conclusão de todas as instalações e entrega da infraestrutura em pleno funcionamento, formalizada pelo Termo de Recebimento Provisório, o que ocorrerá no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos (conforme item 5.1.1).
b) O prazo de até 90 (noventa) dias previsto no item 5.1.2 destina-se unicamente à capacitação e à organização da escala interna dos servidores municipais, encargo que não suspende a disponibilidade da tecnologia já entregue, não adia o faturamento da locação e não impede a medição contínua do IMR sobre os equipamentos.
c) Durante o período de montagem, obras e instalação física (prazo de até 60 dias), não haverá contagem de IMR, assim como não haverá qualquer pagamento ou cobrança de locação por parte de município
d) Inexiste período de carência, tolerância ou isenção de IMR após a entrega dos serviços. Todos os ensaios técnicos, comissionamento e testes contínuos de estresse (burn-in) devem ser realizados pela CONTRATADA durante o período de instalação, sendo o pagamento mensal condicionado ao cumprimento dos índices de disponibilidade exigidos.

7.2. A avaliação da execução do objeto utilizará o tempo de imagens em plena funcionalidade como Instrumento de Medição de Resultado (IMR), conforme disposto nesta seção.

7.3. O desempenho mensal será medido a partir da seguinte fórmula:

7.4. O pagamento mensal está vinculado ao desempenho, calculado pela fórmula $IMR = (TFE / T) \times 100$, onde TFE é o Tempo de Funcionamento Efetivo e T é o Tempo Total Contratual Esperado. Para cada equipamento individual que apresentar disponibilidade inferior a 80% no mês, o IMR global será reduzido em 1 ponto percentual adicional, de forma cumulativa. As faixas de pagamento são: IMR $\geq 95\%$ paga 100%; IMR entre 90% e 94,99% paga 95%; IMR entre 80% e 89,99% paga 90%; IMR $< 80\%$ paga 80% e enseja abertura de processo administrativo.

7.5. $IMR (\%) = (\text{Tempo de funcionamento efetivo das câmeras no mês} / \text{Tempo total contratual esperado no mês}) \times 100$

Onde:

- **Tempo de funcionamento efetivo:** soma das horas em que cada câmera esteve em pleno funcionamento, captando e transmitindo imagens sem falhas ou interrupções;
- **Tempo contratual esperado:** número total de câmeras $\times$ 24 horas por dia $\times$ número de dias do mês.

7.6. Faixas de desempenho e impacto nos pagamentos

Com base no resultado do IMR apurado, será aplicado o seguinte critério de pagamento:

IMR Mensal (%)	Pagamento de Serviço Mensal (%)
Igual ou superior a 95%	100%
Entre 90% e 94,99%	95%



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Entre 80% e 89,99%	90%
Abaixo de 80%	80% (com justificativa obrigatória)

7.7 Em casos recorrentes de IMR inferior a 80% por 2 (dois) meses consecutivos ou 3 (três) meses alternados, poderão ser aplicadas sanções contratuais adicionais, conforme legislação vigente. Será indicada a retenção ou glosa no pagamento, proporcional à irregularidade verificada, sem prejuízo das sanções cabíveis, caso se constate que o Contratado:

- não produziu os resultados acordados,
- deixou de executar, ou não executou com a qualidade mínima exigida as atividades contratadas; ou
- deixou de utilizar materiais e recursos humanos exigidos para a execução do serviço, ou os utilizou com qualidade ou quantidade inferior à demandada.

A utilização do IMR não impede a aplicação concomitante de outros mecanismos para a avaliação da prestação dos serviços.

7.8. Acesso ao Sistema VMS em Tempo Real

A CONTRATADA deve garantir acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana, ao Fiscal Técnico do CONTRATANTE, com visualização do status online/offline de cada equipamento, histórico de eventos e relatórios consolidados, via interface web. A ausência ou interrupção deste acesso por culpa da CONTRATADA impedirá o abatimento de quaisquer horas de indisponibilidade no mês, sem prejuízo de multa contratual.

7.8.1. Falhas que não serão desconsideradas

Não geram abatimento no cálculo da indisponibilidade: defeitos de hardware ou software locados; queda de conectividade da CONTRATADA; falha de nobreak ou bateria; reconfigurações não programadas; e obsolescência tecnológica dos equipamentos.

7.8.2. Falhas que serão desconsideradas

Poderão ser abatidas, mediante prova documental: manutenção programada com 48 horas de aviso, realizada entre 0h e 6h, no máximo 4 horas por mês; corte de energia da concessionária que exceda a autonomia do nobreak; força maior comprovada; e vandalismo com boletim de ocorrência registrado em até 48 horas e fotos. A comunicação deve ocorrer em até 24 horas do evento, sob pena de preclusão do direito ao abatimento.

7.8.3. Níveis de Serviço (SLA)

Os prazos de resolução são: para falha crítica, atendimento em 2 horas e resolução em 8 horas; para falha grave, atendimento em 4 horas e resolução em 24 horas; para falha moderada, atendimento em 24 horas e resolução em 72 horas. O descumprimento do SLA veda o abatimento de horas de indisponibilidade e gera multa de 0,5% sobre o valor mensal por ocorrência



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Do recebimento

- 7.9.** Os serviços serão recebidos provisoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, pelos fiscais técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo.
- 7.10.** O prazo para recebimento provisório será contado do recebimento de comunicação de cobrança oriunda do Contratado com a comprovação da prestação dos serviços a que se refere a parcela a ser paga.
- 7.12.** O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico.
- 7.13.** O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo.
- 7.14.** O fiscal setorial do contrato, quando houver, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico e administrativo.
- 7.15.** Para efeito de recebimento provisório, será considerado para fins de faturamento o período de fechamento de mês ou conclusão de entrega parcial ou total da contratação.
- 7.16.** Ao final de cada período/evento de faturamento:
- O fiscal técnico do contrato deverá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos no ato convocatório, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.
- 7.17.** Será considerado como ocorrido o recebimento provisório com a entrega do termo detalhado ou, em havendo mais de um a ser feito, com a entrega do último.
- 7.18.** O Contratado fica obrigado a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no todo ou em parte, o objeto em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou materiais empregados, cabendo à fiscalização não atestar a última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.
- 7.19.** A fiscalização não efetuará o teste da última e/ou única medição de serviços até que sejam sanadas todas as eventuais pendências que possam vir a ser apontadas no recebimento provisório.
- 7.20.** O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.
- 7.21.** Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.
- 7.22.** Quando a fiscalização for exercida por um único servidor, o Termo Detalhado deverá conter o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato, em relação à fiscalização técnica e administrativa e demais documentos que julgar necessários, devendo encaminhá-los ao gestor do contrato para recebimento definitivo.
- 7.23.** Os serviços serão recebidos definitivamente no prazo de 30 dias, contados do recebimento provisório, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, após a verificação



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

da qualidade e quantidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

- Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo Contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento.
- Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando ao Contratado, por escrito, as respectivas correções;
- Emitir Termo Detalhado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e
- Comunicar à empresa para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.
- Enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.24. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal quanto à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.25. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo Contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.25.1. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.26. Treinamento e capacitação

Caberá à CONTRATADA ministrar treinamento e capacitação dos agentes públicos designados para a operação da Central de Monitoramento (CCO) e dos sistemas de videomonitoramento, gestão viária e radares, com carga horária mínima de **40 (quarenta) horas**, no prazo de até **90 (noventa) dias contados do término da implantação técnica**.

7.26.1. O treinamento é obrigação da CONTRATADA e seu custo está **embutido no valor da locação, não constituindo condição** para o recebimento nem para o pagamento dos serviços prestados.

7.26.2. Caso a CONTRATADA não realize o treinamento no prazo estipulado, ou o realize em desconformidade com o conteúdo programático e a carga horária mínima, estará sujeita à multa compensatória de **2% (dois por cento)** sobre o valor global do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, **sem condicionar o recebimento ou o pagamento** dos serviços prestado

Prazo de pagamento

7.27. O pagamento será efetuado no prazo máximo de até **30 (trinta) dias corridos**, contados



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

da finalização da liquidação da despesa.

7.27.1. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do índice IPCA de correção monetária.

Forma de pagamento

O pagamento será realizado por meio de transferência bancária.

Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

O Contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

Reajuste

7.28. Os preços inicialmente contratados são fixos e irreajustáveis no prazo de um ano contado da data do orçamento estimado.

7.29. Após o interregno de um ano, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do IPCA, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

7.20. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

7.31. 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).

7.32. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).

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

7.34. 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.

7.35. O reajuste será realizado por apostilamento.

8. INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

8.1. Comete infração administrativa, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, o Contratado que:

- a) der causa à inexecução parcial do contrato;
- b) der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- c) der causa à inexecução total do contrato;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- d) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
- e) apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;
- f) praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- g) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- h) praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

8.2. Serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

- Advertência, quando o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- Impedimento de licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave;
- Declaração de inidoneidade para licitar e contratar, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave.

Multa:

- Moratória, para as infrações descritas no item “d”, de 0,07% (sete centésimos por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de até o máximo de 2% (dois por cento).
- Compensatória, em substituição à multa moratória para a infração descrita acima na alínea “d”, de 0,5% (meio por cento) a 2% (dois por cento) do valor da contratação.
- Compensatória, para a infração descrita acima na alínea “b”, de 0,5% (meio por cento) a 3% (três por cento) do valor da contratação.
- Compensatória, para a inexecução total do contrato prevista acima na alínea “c”, de 0,5% (meio por cento) a 4% (quatro por cento) do valor da contratação.
- Compensatória, para as infrações descritas acima alíneas “e” a “h” de 0,5% (meio por cento) a 4% (quatro por cento) do valor da contratação.
- **Multa específica por não realização do treinamento:** Caso a CONTRATADA não realize o treinamento no prazo estipulado, ou o realize em desconformidade com o conteúdo programático e a carga horária mínima, estará sujeita à multa compensatória de **2% (dois por cento)** sobre o valor global do contrato, sem prejuízo das demais sanções cabíveis, **sem condicionar o recebimento ou o pagamento** dos serviços prestados.

8.3. A aplicação das sanções previstas neste Termo de Referência não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante.

8.4. Todas as sanções previstas neste Termo de Referência poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.

8.5. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

8.6. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

- 8.7.** A multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 90 (noventa) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.
- 8.8.** A aplicação das sanções realizar-se-á em processo administrativo que assegure o contraditório e a ampla defesa ao Contratado, observando-se o procedimento previsto no caput e parágrafos do art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, para as penalidades de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- Para a garantia da ampla defesa e contraditório, as notificações serão enviadas eletronicamente para os endereços de e-mail informados na proposta comercial, bem como os cadastrados pela empresa no SICAF.
 - Os endereços de e-mail informados na proposta comercial e/ou cadastrados no SICAF serão considerados de uso contínuo da empresa, não cabendo alegação de desconhecimento das comunicações a eles comprovadamente enviadas.
- 8.9.** Na aplicação das sanções serão considerados:
- a natureza e a gravidade da infração cometida;
 - as peculiaridades do caso concreto;
 - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - os danos que dela provierem para o Contratante; e
 - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 8.10.** Os atos previstos como infrações administrativas na Lei nº 14.133, de 2021, ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei.
- 8.11.** A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Termo de Referência ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.
- 8.12.** O Contratante deverá, no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (CNEP), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal.
- 8.13.** As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133, de 2021.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- 8.14.** Os débitos do Contratado para com a Administração Contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o Contratado possua com o mesmo órgão ora Contratante, na forma da Instrução Normativa SEGES/ME nº 26, de 13 de abril de 2022.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

- 9.1.** O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de LICITAÇÃO, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

- 9.2.** O fornecedor deverá atender aos requisitos de habilitação estabelecidos pelo Edital.

9.3. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

9.3.1. DA AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DA PROPOSTA E DA CAPACIDADE TÉCNICA:

A LICITANTE declara, ainda, que está ciente de que:

- a) A não conformidade com os requisitos técnicos no momento da implantação e dos testes de homologação no recebimento implicará a **rejeição dos equipamentos e serviços**, sem qualquer ônus para a CONTRATANTE;
- b) A constatação de desconformidade técnica poderá ensejar a **rescisão contratual** por inexecução total ou parcial, com aplicação das sanções previstas no contrato e na Lei nº 14.133/2021;
- c) A apresentação de documentos ou declarações falsas caracteriza **ato fraudulento**, sujeito às penalidades do art. 155 da Lei nº 14.133/2021, incluindo declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

9.3.2. Atestado(s) de Capacidade Técnica

Justifica-se a exigência de atestados contemplando infraestrutura (LPR, radares, speed dome e facial) e gestão de CCO justifica-se por formarem o núcleo tecnológico e operacional do objeto. A comprovação de experiência prévia nessas especificidades resguarda a Administração tanto à capacidade da licitante de sustentar e entregar a solução de forma contínua e eficiente. Tal requisito fundamenta-se estritamente no art. 67 da Lei nº 14.133/2021. A medida assegura a complementaridade funcional entre hardware e operação sem restringir a competitividade.

- Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual a licitante tenha sido contratada para a prestação de serviços, contendo sistema de videomonitoramento eletrônico composto por no mínimo 15 (quinze) câmeras LPR e que possibilite consulta em banco de dados com geração e eventos na identificação de placas com suspeita e/ou restrição.
- **Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico-operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre experiência na execução de sistema de videomonitoramento eletrônico composto por, no mínimo, 9 (nove) faixas com autuação por radar fixo, admitida, exclusivamente para essa parcela, a apresentação de declaração de**



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

subcontratação, conforme modelo em anexo.

- Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual a licitante tenha sido contratada para a prestação de serviços, contendo videomonitoramento com reconhecimento facial, composto por no mínimo: 10 (dez) câmeras e que possibilite consulta em banco de dados com geração e eventos na identificação de faces suspeita e/ou restrição.
- Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual a licitante tenha sido contratada para a prestação de serviços, contendo sistema de videomonitoramento, composto por no mínimo: 10 (dez) câmeras speed dome (câmeras panorâmicas).
- Comprovação de aptidão por meio de, no mínimo, 1 (um) atestado de capacidade técnico operacional, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, pelo qual a licitante tenha sido contratada para a prestação de serviços, contendo estação de trabalho para monitoramento de câmeras.
- Comprovação de experiência na operação ou gestão de central de monitoramento (CCO) para sistemas de videomonitoramento, por meio de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, que demonstre(m) a capacidade técnica do licitante na operação de central de monitoramento com no mínimo 50 (cinquenta) pontos de monitoramento.

9.3.2.1. Da comprovação da capacidade técnica relativa aos radares

Considerando que as atividades de instalação, manutenção e/ou locação de radares integram parcela passível de subcontratação, a comprovação da experiência técnico-operacional específica relativa a essa parcela poderá ser realizada mediante atestado(s) emitido(s) em nome da empresa subcontratada, desde que a licitante indique e apresente, na fase de habilitação, a declaração prevista no item 9.3.2.

A possibilidade prevista neste item aplica-se exclusivamente à parcela relativa aos radares e não substitui a comprovação da capacidade técnico-operacional própria da licitante quanto às demais parcelas do objeto, especialmente aquelas relacionadas aos sistemas LPR, ao reconhecimento facial, às câmeras Speed Dome, à estação de trabalho e à operação ou gestão do CCO.

A efetiva subcontratação da parcela relativa aos radares ficará condicionada à autorização prévia da Administração, mediante análise da documentação da subcontratada e verificação do atendimento às exigências previstas no edital e no Termo de Referência.

A possibilidade de comprovação da experiência por atestado em nome da subcontratada não se estende à gestão de imagens, à operação do VMS, ao processamento de inteligência artificial ou às demais parcelas cuja subcontratação seja vedada pelo edital.

A contratada permanecerá integralmente responsável pela execução do objeto e pelos serviços realizados pela subcontratada, não havendo transferência de responsabilidade perante a Administração.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

A indicação da empresa subcontratada e a apresentação de atestado em seu nome não conferem à licitante direito adquirido à subcontratação, ficando a autorização condicionada à avaliação e aprovação da Administração, que poderá recusar a empresa indicada ou exigir sua substituição, mediante decisão motivada, sempre que não forem comprovados o atendimento às exigências técnicas, legais ou contratuais, ou quando houver risco à adequada execução do objeto. Qualquer substituição da empresa subcontratada dependerá de prévia autorização da Administração e da apresentação da documentação pertinente

9.3.3. Apresentação de Certidão de Acervo Técnico (CAT/CFT ou RRT), acompanhada do respectivo Atestado de Capacidade Técnica, emitida pelo Conselho Profissional competente (CREA, CFTA ou CAU) em nome do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) pela licitante, que comprove a execução anterior de serviços de características e complexidade semelhantes às do objeto desta contratação. tanto poderá ser realizada mediante contrato social, registro em carteira de trabalho (CTPS), contrato de prestação de serviços ou declaração de compromisso de contratação futura assinada pelo profissional, sendo vedada a exigência de vínculo empregatício prévio na data de apresentação das propostas.

9.3.4. Prova de registro ou inscrição do licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s) na entidade profissional competente.

9.3.5. A comprovação do vínculo dos profissionais poderá ser feita por:

- a) contrato social;
- b) carteira de trabalho;
- c) contrato de prestação de serviços; ou
- d) declaração de compromisso de contratação futura, firmada pelo profissional e pela licitante.

10. DETALHAMENTO TÉCNICO DOS ITENS

10.1. CÂMERA SPEED DOME

Deverão ser fornecidas e instaladas câmeras do tipo Speed Dome (PTZ), com capacidade de movimentação remota, zoom óptico de longo alcance e recursos de Inteligência Artificial embarcada, destinadas ao monitoramento dinâmico de áreas urbanas, vias públicas, perímetros e pontos estratégicos do município.

As câmeras deverão permitir operação em tempo real pela Central de Monitoramento, com controle total de movimentação, zoom e aplicação de analíticos avançados.

As câmeras deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Sensor de imagem CMOS com resolução mínima de 4 megapixels;
- Operação em varredura progressiva;
- Alta sensibilidade luminosa, com tecnologia para operação em baixa;
- Capacidade de operação em modo colorido com baixa luminosidade e modo preto e branco com infravermelho;
- Lente varifocal motorizada;
- Zoom óptico mínimo de 45x ;
- Zoom digital complementar;
- Alcance de iluminação infravermelha de no mínimo 250 metros .



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Rotação horizontal (Pan) contínua de 360°;
- Rotação vertical (Tilt) mínima de -20° a +90°;
- Velocidade de movimentação elevada, permitindo acompanhamento dinâmico de alvos;
- Capacidade de configuração de presets (mínimo de 300 posições);
- Suporte a patrulhas automáticas, tours e varreduras programadas;
- Execução de tarefas agendadas com base em horários ou eventos.
- Distância focal variável (lente motorizada);
- Ângulo de visão ajustável conforme o zoom;
- Capacidade de identificação de alvos em longa distância (DORI compatível com aplicações urbanas);
- Recursos de foco automático, manual e semiautomático;
- Compensação de iluminação (WDR mínimo de 120 dB), BLC e HLC;
- Redução de ruído digital (2D/3D);
- Estabilização de imagem e função de desembaçamento (Defog).
- Detecção e classificação de pessoas e veículos;
- Detecção facial com geração de metadados;
- Regras inteligentes: Linha virtual, Cerca virtual, Intrusão, Filtro de eventos por tipo de alvo (redução de falso positivo);
- Detecção de abandono ou retirada de objetos;
- Detecção de movimento inteligente;
- Função de auto tracking (rastreamento automático de alvos) .
- Compressão de vídeo H.265, H.265+, H.264 e equivalentes ;
- Múltiplos streams simultâneos (mínimo de 3);
- Taxa de frames compatível com aplicações em tempo real (mínimo 25/30 fps);
- Ajuste de bitrate conforme necessidade da rede.
- Possuir interface de rede Ethernet RJ-45 (10/100 ou superior);
- Suportar protocolos padrão de mercado (TCP/IP, HTTP, HTTPS, RTSP, FTP, ONVIF, entre outros) ;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Permitir integração com plataformas de videomonitoramento e sistemas de segurança;
- Suportar acesso simultâneo de múltiplos usuários com controle de permissões;
- Possuir interface web para configuração e operação.
- Suporte a armazenamento local em cartão micro-SD (mínimo 256 GB);
- Entradas e saídas de alarme;
- Interface de áudio (entrada e saída);
- Porta RS-485 para integração com sistemas externos;
- Possibilidade de gravação em rede (NVR/servidor).
- Grau de proteção mínimo IP67 (resistência a poeira e água) ;
- Proteção antivandalismo mínimo IK10 ;
- Operação em faixa de temperatura ampliada (mínimo -40°C a +70°C);
- Proteção contra surtos elétricos (mínimo 8 kV);
- Alimentação via PoE+ ou fonte dedicada.
- Máscara de privacidade configurável;
- Regiões de interesse (ROI);
- Ajustes automáticos de dia/noite (ICR);
- Configuração de alarmes inteligentes com envio de eventos para a central;
- Integração com o Appliance de Inteligência Artificial para processamento centralizado e correlação de eventos.

10.2. CÂMERA BULLET PARA RECONHECIMENTO FACIAL

Deverão ser fornecidas e instaladas câmeras do tipo Bullet, com Inteligência Artificial embarcada, destinadas à detecção de faces humanas, extração de metadados e envio estruturado dessas informações ao Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial, responsável pelo reconhecimento facial, correlação de dados e análise forense.

As câmeras deverão operar de forma integrada ao sistema central, garantindo compatibilidade plena com o Appliance fornecido, especialmente no que se refere à transmissão de metadados faciais e eventos inteligentes.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Objetivo da Solução

As câmeras deverão atuar como dispositivos de captura inteligente (edge), realizando:

Detecção de faces em tempo real;

- Captura de imagens faciais (snapshots);
- Extração de atributos e metadados;
- Envio estruturado dessas informações ao Appliance central;
- Sendo vedado o processamento completo de reconhecimento facial na câmera, que deverá ser realizado exclusivamente no Appliance, garantindo centralização, escalabilidade e padronização da base de dados.

As câmeras deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

- Sensor de imagem CMOS com resolução mínima de 5 MP ;
- Varredura progressiva;
- Alta sensibilidade luminosa (mínimo 0,0009 lux em modo colorido) ;
- Lente varifocal motorizada com ajuste remoto;
- Distância focal aproximada de 2.7 mm a 13.5 mm ;
- Zoom óptico mínimo de 5x ;
- Iluminação infravermelha com alcance mínimo de 50 metros .

As câmeras deverão possuir inteligência embarcada capaz de:

- Realizar detecção de face em tempo real;
- Capturar snapshots faciais com qualidade adequada para reconhecimento;
- Gerar e transmitir metadados estruturados das faces detectadas, incluindo, no mínimo: Idade estimada, Gênero, Uso de óculos, Presença de barba/bigode, Uso de máscara, Características de vestimenta (tipo e cor), Acessórios (mochila, chapéu, entre outros).
- Deverá permitir envio contínuo dessas informações ao Appliance de Inteligência Artificial para processamento, indexação e reconhecimento facial.

Integração com Appliance de IA

As câmeras deverão obrigatoriamente:

- Ser totalmente compatíveis com o Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

fornecido;

- Permitir envio de metadados via protocolos padrão (ONVIF, API, SDK ou equivalente);
- Permitir integração com plataforma de gerenciamento de vídeo (VMS);
- Garantir sincronização entre eventos de vídeo e dados analíticos;
- Permitir operação em arquitetura distribuída (edge + central).

Além da detecção facial, as câmeras deverão suportar:

- Classificação de pessoas e veículos;
- Contagem de pessoas (entrada/saída e ocupação);
- Detecção de aglomeração;
- Detecção de fila;
- Mapa de calor;
- Inteligência perimetral: Linha virtual e Cerca virtual, Intrusão
- Detecção de objetos abandonados ou removidos;
- Busca inteligente baseada em metadados .

As câmeras deverão suportar:

- Compressão de vídeo H.265, H.264 e variantes inteligentes;
- Múltiplos streams simultâneos (mínimo 4);
- Resolução até 5 MP;
- Taxa de frames mínima de 25/30 fps;
- Controle de bitrate (CBR/VBR).

As câmeras deverão possuir:

- Interface de rede RJ-45 (10/100 ou superior);
- Suporte a protocolos padrão (HTTP, HTTPS, RTSP, FTP, ONVIF, IPv4/IPv6, entre outros) ;
- Criptografia de dados em trânsito (HTTPS);



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Controle de acesso por usuário e senha com múltiplos níveis;
- Registro de logs de segurança;
- Proteções contra acessos indevidos e tentativas de invasão.
- Suporte a cartão micro-SD (mínimo 512 GB);
- Entrada e saída de áudio;
- Entradas e saídas de alarme;
- Possibilidade de gravação em NVR/servidor;
- APIs abertas para integração.

As câmeras deverão ser adequadas para uso externo, atendendo:

- Grau de proteção mínimo IP67;
- Proteção antivandalismo IK10;
- Temperatura de operação mínima de -30°C a +60°C;
- Proteção contra surtos elétricos (mínimo 15 kV) ;
- Alimentação via PoE ou fonte dedicada.

Requisitos de Compatibilidade

Deverá ser garantido que:

- As câmeras e o Appliance de Inteligência Artificial operem de forma totalmente integrada;
- Os metadados gerados pelas câmeras sejam plenamente interpretáveis pelo Appliance;
- Não haja perda de informações analíticas durante a transmissão;
- O sistema permita expansão futura sem necessidade de substituição dos equipamentos.

10.3. CÂMERA LPR

As câmeras deverão possuir sensor de imagem CMOS com resolução mínima de 4 MP, varredura progressiva, alta sensibilidade luminosa (mínimo de 0,0001 lux) e lente varifocal motorizada com distância focal compatível com aplicações viárias (pertinente ajuste de 10 mm a 50 mm) . Deverão contar com iluminação infravermelha dedicada para operação noturna e garantir desempenho em ambientes externos, inclusive em condições adversas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA DE SÃO BORJA

Deverão ser capazes de realizar leitura automática de placas veiculares em tempo real, incluindo placas no padrão Mercosul e padrão anterior, bem como placas de motocicletas, operando em no mínimo duas faixas de rolamento simultaneamente e com capacidade de leitura em velocidades de até 180 km/h , mantendo alta taxa de captura e precisão tanto em período diurno quanto noturno.

Além da leitura da placa, as câmeras deverão gerar e transmitir metadados completos dos veículos, incluindo, no mínimo, placa, data e hora, faixa de rolamento, velocidade estimada, tipo de veículo, cor, marca/modelo e identificação do dispositivo. Esses dados deverão ser enviados em tempo real à Plataforma de Gestão Viária, possibilitando a geração de relatórios, criação de listas de monitoramento (como veículos suspeitos) e emissão de alertas automáticos .

As câmeras deverão possuir inteligência embarcada capaz de identificar características veiculares e eventos de tráfego, incluindo situações como excesso de velocidade, parada indevida, direção contrária, mudança de faixa irregular e condições de congestionamento, além de permitir a geração de relatórios operacionais e estatísticos.

Integração com Sistemas

Deverá ser garantida a integração simultânea e nativa das câmeras com os três ambientes da solução:

- Plataforma de Gestão Viária: recebendo metadados e eventos em tempo real, com suporte a integração via API, SDK ou protocolos padrão;
- Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial: recebendo o fluxo de vídeo para gravação, armazenamento e utilização em análises forenses, com sincronização entre imagens e dados de leitura;
- Plataforma de Gestão de Vídeo (VMS): permitindo visualização ao vivo, reprodução e operação integrada com as demais câmeras do sistema.
- As câmeras deverão suportar protocolos abertos e de mercado, como ONVIF ou equivalente , garantindo interoperabilidade entre os sistemas e evitando dependência de fabricante.

Vídeo, Rede e Confiabilidade

As câmeras deverão suportar compressão de vídeo nos padrões H.265 e H.264, múltiplos streams simultâneos, resolução mínima de 4 MP e taxa de até 30 fps, com controle de bitrate. Deverão possuir interface de rede Gigabit Ethernet, suporte aos principais protocolos de comunicação (HTTP, HTTPS, RTSP, TCP/IP, entre outros) , além de interface web para configuração e operação.

Deverão contar ainda com interfaces físicas para integração, incluindo entradas e saídas de alarme, comunicação serial (RS-232 e RS-485), interface de áudio e suporte a armazenamento local em cartão micro-SD.

Condições de Operação

As câmeras deverão ser apropriadas para uso externo, com grau de proteção mínimo IP67 e proteção antivandalismo IK10, operando em faixa de temperatura de -40°C a +65°C, com alimentação via PoE ou fonte dedicada, baixo consumo energético e proteção contra surtos elétricos.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Requisitos de Compatibilidade

Deverá ser garantido que as câmeras operem de forma simultânea e sem conflitos com a Plataforma de Gestão Viária, o Appliance de Inteligência Artificial e o VMS, assegurando que os dados de leitura de placas, metadados e fluxos de vídeo sejam transmitidos de forma íntegra, sincronizada e sem perdas.

A solução deverá permitir expansão futura, mantendo compatibilidade com novos dispositivos e sistemas, sem necessidade de substituição da infraestrutura existente.

10.4. POSTE COM INFRAESTRUTURA PARA EQUIPAMENTOS

Deverá ser fornecida, instalada e comissionada infraestrutura completa de campo para suporte aos equipamentos de videomonitoramento, composta por poste, elementos de fixação, alimentação elétrica, comunicação de dados e acondicionamento dos ativos, garantindo operação contínua, segura e protegida em ambiente externo.

A solução deverá contemplar todos os materiais, serviços e adequações necessárias para pleno funcionamento do ponto de monitoramento.

Composição da Infraestrutura

A infraestrutura deverá ser composta por poste de concreto circular com altura mínima de 9 metros, devidamente instalado conforme normas técnicas vigentes, incluindo fundação, prumo, aterramento e demais elementos estruturais necessários para garantir estabilidade e segurança.

Deverá ser fornecido suporte metálico prolongador específico para instalação de câmera Speed Dome, permitindo afastamento adequado do poste, ampliando o campo de visão e evitando interferências estruturais.

No poste deverá ser instalado um rack outdoor padrão mínimo de 8U, com grau de proteção compatível com uso externo, vedação contra intempéries, ventilação adequada e sistema de fechamento com chave, destinado à acomodação dos equipamentos ativos e de proteção.

Equipamentos Embarcados

No interior do rack deverão ser instalados e integrados:

- Nobreak de borda com capacidade mínima de 600 VA, destinado a garantir autonomia em caso de falhas de energia e proteção contra surtos;
- Switch de rede com, no mínimo, 8 portas PoE, compatível com alimentação das câmeras e demais dispositivos, suportando padrão IEEE 802.3af/at;
- Organização interna com barramentos, régua de tomadas, sistema de aterramento e identificação dos circuitos.
- O sistema deverá garantir alimentação contínua (autonomia de 15 minutos) e protegida para todos os equipamentos instalados no ponto.

Alimentação Elétrica

Deverá ser executada a conexão elétrica junto à concessionária de energia, incluindo:

- Fornecimento e instalação de poste padrão de entrada de energia com lente suspensa, conforme exigências da concessionária local;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Instalação de ramais de ligação, eletrodutos, cabos e dispositivos de proteção;
- Quadro de proteção com disjuntores, DPS (dispositivo de proteção contra surtos) e sistema de aterramento;
- Adequação às normas técnicas (ABNT e concessionária).

Toda a infraestrutura elétrica deverá ser entregue energizada, testada e em pleno funcionamento.

§1º Custeio da Energia Elétrica (RGE):

Caberá à CONTRATADA a viabilização técnica, instalação física e solicitação de vistoria/ligação perante a concessionária (RGE). As despesas recorrentes referentes às faturas de consumo mensal de energia elétrica junto à concessionária local serão de responsabilidade exclusiva e custeadas diretamente pelo MUNICÍPIO DE SÃO BORJA (CONTRATANTE), que figurará como titular das respectivas Unidades Consumidoras (UCs).

§2 Telecomunicação e Internet:

Os custos recorrentes de conectividade, links de dados, operadoras de telecomunicação, fibra óptica, enlaces de rádio ou chips móveis para envio das imagens e eventos até o CCO são de responsabilidade integral da CONTRATADA, devendo estar contemplados no valor mensal da locação (Item 04 da planilha orçamentária). O Município não arcará com nenhuma fatura de telecomunicação.

Conectividade e Comunicação

Cada ponto deverá possuir link de comunicação de dados para interligação com a Central de Monitoramento, podendo ser via fibra óptica, rádio ou outra tecnologia equivalente, desde que atenda aos requisitos de desempenho do sistema.

A solução deverá garantir:

- Largura de banda compatível com o quantitativo de câmeras instaladas;
- Baixa latência e estabilidade de conexão;
- Disponibilidade contínua para transmissão de vídeo e dados;
- Integração com o switch PoE instalado no rack.

Todos os equipamentos de comunicação necessários (rádios, conversores, módulos ópticos, etc.) deverão estar inclusos no fornecimento.

Proteção e Segurança

A infraestrutura deverá contemplar:

- Sistema de aterramento adequado para todos os equipamentos;
- Proteção contra surtos elétricos e descargas atmosféricas;
- Organização e proteção mecânica dos cabos;
- Fixações resistentes à corrosão e intempéries;
- Grau de proteção adequado para operação em ambiente externo.

Execução e Comissionamento

A contratada será responsável por:

- Fornecimento de todos os materiais e mão de obra;
- Instalação completa da infraestrutura;
- Integração com os equipamentos do sistema;
- Testes de funcionamento elétrico e de rede;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Entrega do ponto totalmente operacional e integrado à Central de Monitoramento.

10.5. Terminal de Emergência

- O equipamento deverá possuir estrutura única de no mínimo 2,00 m (dois metros) de altura, do tipo monobloco, rígida, autoportante e fixado ao solo por meio de uma sapata funcional, contendo tubulações para dados, energia e aterramento, além de todos os acessórios e sobressalentes necessários para sua instalação;
- A estrutura interna do equipamento deverá ser de aço carbono, com acabamento exterior em pintura eletrostática ou aplicação semelhante, resistente a intempéries. Deverá ser fornecido adesivado com arte personalizada para o município;
- Deverá possuir interface de comunicação RJ-45 10/100;
- Deverá possuir conjunto sinalizador luminoso com LED, instalado na parte superior do equipamento e contornando toda a sua estrutura;
- Deverá possuir botão de SOS para interação com a central de monitoramento, permitindo acionamento em situações de emergência e viabilizando comunicação bidirecional com o atendente;
- Deverá possuir alimentação elétrica ininterrupta por meio de nobreak interno, com autonomia mínima de 2 h (duas horas) em caso de falha no fornecimento da rede elétrica. Além disso, o sistema deverá emitir alertas de interrupção de energia à central de monitoramento;
- Deverá ser compatível para instalação de câmera Speed Dome com características descritas no item 10.1.
- O conjunto da solução deverá incluir switch PoE capaz de fornecer alimentação elétrica às câmeras ofertadas, bem como realizar a interface de comunicação entre todos os elementos da solução;
- Deverá possuir circuito eletroeletrônico de proteção contra descargas atmosféricas na entrada de energia elétrica e na rede de comunicação;
- Deverá possuir sensores capazes de detectar tentativas de vandalismo ou violação do equipamento;

10.6. Radar fixo do tipo Misto

Controlador Eletrônico de Velocidade com funções de leitura de placas veiculares e fiscalização de trânsito, com recursos de detecção de excesso de velocidade, avanço de sinal vermelho e parada sobre a faixa de pedestres. Caberá a contratada realizar os Estudos Técnicos Preliminares para definição dos locais de implantação em conjunto com a contratante, bem como realizar os Estudos de Eficácia anuais durante a vigência do contrato.

Os equipamentos deverão possuir as seguintes funcionalidades:

- Registrar a placa e a velocidade do veículo em km/h em um banco de dados, com a hora de passagem;
- Capturar automaticamente imagens digitalizadas dos veículos, juntamente com suas velocidades;
- Detectar todos os tipos de veículos automotores, incluindo motocicletas, independentemente de marca, modelo ou tamanho;
- Registrar imagens do veículo pela frente ou traseira;
- Contabilizar a quantidade de veículos que passam por determinado ponto;
- Registrar a hora e minuto de passagem de cada veículo;
- Registrar a velocidade de cada veículo em km/h;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Registrar data e hora de cada evento e verificação da imagem;
- Monitorar o avanço de semáforo (para equipamentos em interseções com semáforos);
- Registrar a parada sobre a faixa de pedestres (para equipamentos próximos a faixas de pedestres em interseções);
- Os equipamentos devem ter estrutura externa resistente a vandalismo e intempéries, com vedação contra poeira e umidade, tratamento contra oxidação e capacidade de suportar ventos fortes;
- Devem operar em temperaturas entre -10°C e +55°C;
- Funcionamento com alimentação elétrica de 220V, com variação de $\pm 15\%$;
- Proteção contra descargas atmosféricas no sistema de entrada de energia;
- Utilização de sensores adequados à função;
- Câmeras e sensores independentes para cada faixa de rolamento;
- Proteção antivandalismo para dificultar o acesso aos componentes internos;
- Recuperação automática para operação normal após retorno de energia elétrica;
- O relógio interno e os dados armazenados não podem ser afetados por falhas de energia prolongadas;
- Sincronização do relógio com o Observatório Nacional para evitar discrepâncias de horário;
- Capacidade de armazenar imagens por pelo menos 30 dias por faixa de trânsito, sem necessidade de transferência;
- Possibilidade de iniciar operação automaticamente em horário programado;
- Programação remota de todas as funções principais a partir da central de monitoramento;
- Operação contínua, 24 horas por dia, 7 dias por semana;
- Capacidade de capturar imagens com aproveitamento diário de pelo menos 80%, mesmo em diferentes condições de luminosidade, com infravermelho à noite para evitar ofuscamento;
- As imagens devem permitir identificar, em zoom, a placa e a marca do veículo infrator, além de uma segunda imagem panorâmica e colorida;
- Capacidade de capturar imagens digitalizadas para identificação dos veículos;
- As imagens infracionais devem ser registradas com tarja personalizada, permitindo configurar minimamente as seguintes informações:
 - ✓ Local (por extenso ou codificado);
 - ✓ Data (DD:MM:AAAA);
 - ✓ Horário (HH:MM:SS);
 - ✓ Enquadramento da infração prevista no CTB;
 - ✓ Velocidade regulamentada(km/h);
 - ✓ Velocidade medida(km/h);
 - ✓ Velocidade considerada(km/h);
 - ✓ Codificação da imagem para efeito de indexação;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- ✓ N°. de série do equipamento;
- ✓ Faixa de tráfego monitorada;
- ✓ Sentido de tráfego;
- ✓ Número da imagem.

As imagens coletadas pelos equipamentos deverão ser processadas em um sistema específico com as seguintes características:

- Receber eventos e dados online, permitindo a importação de imagens e dados;
- Incluir número de ordem para cada imagem, facilitando a verificação de dados e imagens coletadas;
- O sistema deverá ser baseado na web e rejeitar imagens ou dados sem assinatura digital validada, garantindo a integridade das imagens e a segurança dos dados;
- Deve registrar e identificar usuários e agentes de trânsito, com controle de acesso protegido por senhas;
- As imagens importadas deverão ser classificadas como:
 - ✓ Válidas: imagens completas para autuação ou relatórios.
 - ✓ Descartadas: imagens de veículos não fiscalizáveis (ex.: bicicletas, ambulâncias, veículos sem placa).
 - ✓ Inválidas: imagens com falhas devido ao funcionamento do equipamento.
- Gerar lotes de registros classificados para conferência e validação pela contratante;
- As imagens pré-classificadas devem ser validadas pelos agentes de trânsito, caso a contratante opte pela autuação;
- Garantir a privacidade do condutor nos eventos registrados;
- O sistema deve permitir a visualização e validação das placas e características do veículo, com conferência no cadastro do DETRAN, e validação pelos agentes de trânsito;
- Relatórios e listagens devem conter, no mínimo, os seguintes filtros: data e equipamento;
- Relatórios obrigatórios incluem: estatísticas mensais de imagens válidas por tipo de ocorrência e por equipamento; estatísticas anuais de ocorrências e mensais por tipo de infração; e relatório de aproveitamento diário por equipamento;
- O sistema deve gerar um arquivo final com as infrações consistidas e encaminhá-lo para processamento no sistema SIT-CEV, pela Prefeitura Municipal de São Borja;
- Alterações no sistema e atualizações deverão ser autorizadas e validadas pelo município.

10.7. Sensor para Vagas Especiais

Trata-se de um dispositivo eletrônico fixo, instalado no pavimento, cuja função é detectar e registrar automaticamente a presença de veículos, enviando as informações ao sistema central de gestão (Plataforma de Gestão de Dados Viários) para controle e monitoramento em tempo real.

O equipamento de monitoramento fixo (sensor de vaga) é constituído por sensores autônomos



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

capazes de detectar em tempo real a ocupação e desocupação das vagas de estacionamento, transmitindo automaticamente os dados coletados ao sistema de retaguarda para registro e análise.

Eles deverão seguir no mínimo as seguintes especificações:

- Toda a comunicação dos dados da ocupação/desocupação da vaga deverá ser transmitida através de rede sem fio e sem a presença de equipamentos intermediários;

Os sensores deverão ter alimentação autônoma mediante utilização de bateria interna e individual;

- Grau de proteção IP 68;
- Devem ter a mesma funcionalidade quando colocados no centro da vaga do estacionamento rotativo ou em até um (01) metro sobre a calçada.
- Frequência de verificação de vaga ocupada/desocupada configurável;
- Os sensores não poderão criar qualquer desnível ou ressalto acima do nível do piso existente.
- Todos os equipamentos (sensores e, quando aplicável, gateways), deverão possuir certificação/homologação vigente junto à ANATEL, em conformidade com os regulamentos aplicáveis, com apresentação do número de homologação correspondente na data do teste de conformidade.

O equipamento de monitoramento fixo – sensor de vaga – será utilizado para detectar em tempo real a ocupação individual de cada vaga.

O sensoramento será implantado exclusivamente nas vagas destinadas a veículos automotores de quatro rodas.

Os dados coletados pelos sensores serão enviados automaticamente ao sistema, permitindo o cálculo dinâmico da taxa de ocupação em tempo real.

O Sistema deverá gerar automaticamente uma ocorrência sempre que o sensor de vagas indicar que a vaga está ocupada por um veículo por tempo superior ao definido no cadastro do tipo de vaga;

A ocorrência de ocupação irregular de vaga deverá ser despachada ao equipamento de um agente público disponível para que o agente possa ir até o local e fazer o atendimento da ocorrência.

O sistema deve apresentar de forma online em mapa o status de cada uma das vagas sensorizadas diferenciando no mínimo entre: Livre, Ocupado e Irregular.

O sistema deve gerenciar as vagas 24h por dia e 7 dias da semana.

A contratada deverá realizar a instalação dos equipamentos de monitoramento fixo – sensores de vaga – em até 50 (cinquenta) locais distintos, situados dentro dos limites da área urbana do município.

Os locais de instalação serão definidos pela Administração Municipal, podendo ser alterados, ampliados ou remanejados durante a execução contratual, conforme necessidade operacional, técnica ou estratégica, sem que disso decorra direito a reequilíbrio econômico-financeiro.

Caberá à contratada dimensionar previamente todos os custos necessários à execução integral do objeto, incluindo deslocamentos, infraestrutura de fixação, equipamentos complementares, ferramentas, mão de obra, testes e demais insumos indispensáveis para a perfeita instalação, operação e integração com a Centro de Controle.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

10.8. Plataforma de Gestão Viária e Mobilidade Urbana

Módulo de Cercamento Eletrônico

As imagens e dados de eventos (placa, tipo, cor, velocidade, etc) coletados pelos equipamentos componentes do sistema de cercamento eletrônico, independente do tipo de equipamento (Ponto para Leitura de Placas, Ponto para Leitura de Placas e placas recebidas via integração API REST), deverão ser transmitidos em tempo real para o módulo, no qual o município poderá efetuar sua gestão.

Deverá cumprir minimamente as características abaixo:

Permitir o recebimento online dos eventos e dados gerados pelos equipamentos e a importação das imagens e dados;

Possuir a informação referente ao número de ordem de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a verificação dos dados e imagens coletadas em campo;

O sistema deverá armazenar as imagens coletadas pelos equipamentos, com qualidade que permita a visualização para identificação da placa, marca/modelo dos veículos, permitindo aos operadores a conferência das características físicas do veículo;

As listagens e relatórios deverão permitir, no mínimo, filtros por data e equipamento;

Deverá permitir emissão de relatório de estatística mensal de imagens válidas por tipo de ocorrência;

Deverá permitir emissão de relatório de estatística mensal por equipamento;

Deverá permitir emissão de relatório de estatística anual de ocorrências;

Deverá permitir emissão de relatório de aproveitamento diário por equipamento;

O sistema deverá disponibilizar uma interface gráfica de monitoramento que exiba, em tempo real, o status operacional de todos os dispositivos LPR fixos ativos. A interface deverá apresentar, de forma consolidada e visual, as seguintes informações para cada dispositivo:

Descrição e identificador da câmera;

Status atual de funcionamento da câmera (online/offline)

Horário da última captura registrada;

Número total de capturas realizadas na última hora;

Gráfico de desempenho indicando o percentual de passagens onde o tempo entre a leitura pela câmera e registro na base de dados central exceda 30 segundos, com o objetivo de auditar e avaliar a qualidade do envio.

Deverá ser acessível através dos navegadores Mozilla Firefox e Google Chrome;

Deverá possuir aplicativo próprio para plataforma Android, permitindo funcionalidades de consulta de passagens, inclusão de notificações (listas de restrição) e recebimento de notificações de passagens restritas, com disponibilidade nas lojas de aplicativo oficiais da plataforma Android (Play Store);

O aplicativo deverá ter uma função que permita ao operador selecionar uma câmera ou um conjunto de câmeras e visualizar as passagens em tempo real. Essa função é primordial para operações de fiscalização de trânsito e segurança;

Utilização do aplicativo restrita a usuários previamente autorizados e cadastrados no software de monitoramento;

Acesso ao Software registrado em log, contendo os dados do usuário, data e hora de acesso ao



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

sistema;

O aplicativo deverá dispor de funcionalidade para transformar o smartphone em ponto de captura móvel, com tecnologia de OCR embarcado no próprio dispositivo. Esse módulo deverá permitir a identificação automática de placas veiculares, o registro da imagem correspondente e o envio em tempo real das informações ao sistema central, incluindo: imagem do veículo, placa reconhecida e coordenada geográficas (GPS). Os dados capturados deverão ser integrados ao mapa georreferenciado e às listas operacionais do sistema, conforme definido neste documento.

Deverá permitir o vínculo de um ou mais gerentes, os quais terão acesso a todas as suas funcionalidades, e estes serão os responsáveis pelo vínculo de novos usuários;

A responsabilidade de vincular de novos usuários poderá ser delegada pelo gerente do sistema a outros operadores, de acordo com os níveis de acesso que estes receberem do gerente do sistema;

Deverá permitir a expiração de acesso dos usuários ao sistema, de forma automática, com periodicidade configurável, de modo a ampliar os controles de uso da ferramenta;

Os gerentes ou usuários por eles autorizados poderão reativar a autorização de acesso ao sistema para estas permissões expiradas, inclusive exigindo ou não a alteração da senha de acesso;

Deverá atribuir diferentes níveis de acesso a cada um de seus usuários, os quais são definidos pelo gerente do sistema ou outro usuário por ele delegado, no momento do cadastro do usuário;

Deverá possibilitar que o responsável pelo cadastro de novos usuários possa definir que cada usuário do sistema, de forma independente, possa acessar o sistema através de um endereço IP (internet protocolo) específico ou que seu acesso se realize através de qualquer máquina dotada de navegador web compatível com o Software de monitoramento. Esta definição, na prática, restringe que determinado usuário possa acessar o Software de monitoramento somente num endereço de IP permitido ou que este possa acessar o Software de qualquer local;

Deverá registrar em log todas as operações de criação de novos usuários e inabilitação de usuários, de modo a identificar a data, a hora e o usuário do sistema que efetuou cada cadastro de usuário do sistema;

Deverá permitir o cadastro de diferentes órgãos para acesso ao sistema, como por exemplo: Guarda Municipal, Polícia Militar, Polícia Civil, entre outras diferentes corporações ou órgãos que poderão utilizar-se da ferramenta de monitoramento. Estes órgãos poderão ainda ser subdivididos em sub-órgãos, com o objetivo de organizar as ações de monitoramento dos veículos, com seus devidos níveis de sigilo;

Cada usuário do sistema deverá estar vinculado a um órgão, podendo este ainda estar enquadrado dentro de um sub-órgão;

Deverá registrar logs de criação de órgãos e sub-órgãos na aplicação, permitindo a identificação de data, hora e usuário que cadastrou este novo órgão ou sub-órgão;

Deverá permitir a criação de listas de placas específicas, as quais somente poderão ser criadas por usuários que tenham tal nível de permissão, com o objetivo de monitoramento destes veículos. Exemplos de listas: veículos suspeitos, veículos roubados, veículos clonados, placas frias, entre outros;

Ao criar as listas, o Software deverá permitir que o usuário atribua a cada uma um alerta sonoro e visual específico, visando facilitar o monitoramento dos veículos;

Ao cadastrar uma placa em uma lista, o Software permite que o usuário efetue o monitoramento desta placa apenas para o seu próprio usuário ou registrá-la vinculando ao seu órgão/sub-órgão;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA DE SÃO BORJA

Quando ocorre a identificação da passagem destes veículos pelo sistema, o Software deverá emitir alertas visuais e sonoros para o usuário específico que a cadastrou ou aos usuários pertencentes àquele órgão ou sub-órgão. É possível também compartilhar esta placa constante na lista com outros órgãos ou sub-órgãos cadastrados no sistema.;

O usuário poderá selecionar em quais câmeras, caso o veículo seja identificado, o Software deverá emitir os alertas de passagem;

Ao cadastrar uma placa na lista, o usuário poderá configurar o envio de notificações através de mensagens eletrônicas para telefones celulares (SMS), através de correio eletrônico (e-mail) e através do envio de mensagem push para os usuários com aplicativo instalado em seus dispositivos móveis, quando da passagem deste veículo pelas câmeras de OCR;

Deverá permitir a sua utilização por múltiplos usuários simultaneamente, respeitando, no mínimo:

Deverá possuir a marca d'água, como o número de matrícula do usuário que salvou a imagem, de maneira de fácil identificação e impossibilitando fraude.

Cada usuário logado poderá fazer seu monitoramento e interações no sistema de forma independente, sem interferir nas ações e monitoramentos dos demais usuários, exceto o cadastro de veículos em ocorrências compartilhadas para outros órgãos e sub-órgãos;

Deverá permitir o cadastro de cada ponto monitorado na via, informando no mínimo, código do local, endereço de instalação e seu georreferenciamento. O ponto monitorado poderá ter uma ou mais câmeras agrupadas a ele, devendo ser possível cadastrar um código independente para cada uma das câmeras de monitoramento, a identificação da faixa e o sentido de circulação da via por ela monitorada, quando informados pela câmera;

Deverá permitir a importação das bases de dados de veículos e de arquivos de restrição de circulação de veículos (furto; documentação vencida e outros) fornecidos pelo DETRAN, CORTEX, ou qualquer outro banco de dados oficial disponível.

A tela de monitoramento possibilitará a visualização das placas recebidas pelos equipamentos de OCR, permitindo filtrar por Ponto(s) monitorado(s); câmera(s) de OCR e sentido de monitoramento. A seleção de pontos ou câmeras de monitoramento permite que seja selecionada qualquer quantidade de pontos de monitoramento ou câmeras, entre uma e a totalidade de câmeras instaladas no município. Esta seleção poderá ser realizada através de lista e/ou através da seleção em mapa;

A tela de monitoramento deverá permitir a visualização das últimas 20 imagens recebidas das câmeras de OCR em formato "miniatura", bem como possibilita a visualização dos últimos 20 registros recebidos em forma de lista, contendo: horário da leitura, placa e identificação da câmera;

Deverá permitir a criação de um mosaico parametrizável, com capacidade de exibição entre 2 e 24 câmeras simultâneas, para visualização das imagens em miniatura e placa veículos capturados, independentemente de se tratar de câmeras fixas ou móveis. Cada quadrante do mosaico deverá ser configurável individualmente, possibilitando ao operador vincular a câmera desejada. Nesse quadrante, deverá ser exibido um feed contínuo com as imagens e informações capturadas por aquela câmera, apresentando a sequência de passagem dos veículos monitorados, o formato e câmeras do mosaico devem ser salvos por usuário para que cada um possa personalizar da forma que necessitar.

A tela de monitoramento deverá apresentar os registros coletados pelas câmeras ou pontos de monitoramento selecionado, e ainda permite que seja filtrada a visualização para: todos os veículos; veículos com registro de furto; veículos com documentação vencida ou registro de ocorrência dentro da própria solução ou alerta em plataforma externa como CórTEX ou Alerta Brasil, de forma individual ou combinada;

A apresentação da passagem do veículo na tela de monitoramento deve ocorrer em tempo inferior a 10 (dez) segundos de sua disponibilização pela câmera de OCR;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

Para cada veículo apresentado na tela de monitoramento, deverá informar os dados de passagem/leitura: data, hora, local e câmera que o identificou, e os dados do veículo: marca, modelo e cor (quando detectados pela câmera e/ou disponibilizados pelo DETRAN), vinculados a cada imagem, originadas tanto por câmeras LPR fixas ou móveis (Smartphones, OCR/LPR móveis na viatura), integração com a API REST e controladores de velocidade;

Deve possuir mapa para exibição de leituras feitas pelas câmeras móveis permitindo filtrar um equipamento específico ou determinado tipo de origem móvel como: veículo de monitoramento do estacionamento, viaturas ou smartphones dos fiscais do estacionamento ou agentes públicos. O mapa deve exibir a placa do veículo diferenciando por cores veículos que tiveram alerta/ocorrência vinculada permitindo filtrar por tipo de alerta como furto, suspeito, ipva vencido entre outros.

Deverá permitir confrontar as placas lidas e recebidas pelos equipamentos de OCR, com os arquivos de veículos com restrição de circulação recebida pelo DETRAN (mediante convênio efetuado pela contratante), bem como das listas de veículos cadastrados manualmente pelos usuários do sistema;

A tela de monitoramento deverá permitir a emissão de alertas visuais e sonoros específicos para cada tipo de restrição informada pelo DETRAN (mediante convênio efetuado pela contratante), constantes nas listas específicas e notificações enviadas por órgãos governamentais, como por exemplo, o ministério da justiça;

A tela de monitoramento deverá permitir a seleção dos registros recebidos (e nela apresentados) para visualização da imagem em maior dimensão e apresentação de dados mais detalhados de veículo e de passagem (marca, modelo, cor, endereço da passagem e sentido de circulação da via), permitindo ainda o ajuste de brilho e contraste da imagem e visualização em positivo/negativo, bem como o efeito lupa sobre a imagem;

Deverá permitir a seleção para a apresentação de passagens de todos os veículos que transitaram pelo mesmo local do veículo selecionado, apresentando-as em formato de listas, com a opção de seleção para, no mínimo, os últimos 1 (um) minuto; 5 (cinco) minutos ou 30 (trinta) minutos.

Deverá permitir a apresentação de passagens de um determinado veículo em todos os locais, apresentando-as em formato de listas, com seleção de, no mínimo: na última 1 (uma) hora; nas últimas 24 (vinte e quatro) horas e nos últimos 7 (sete) dias;

Deverá permitir o envio de notificações informando acerca da passagem de veículos constantes no cadastro de listas ou de veículos furtados, através de envio de SMS (ou por outro aplicativo de mensagens); e/ou por e-mails para destinatários cadastrados, à escolha de quem a cadastrou; e/ou por pushes automáticos para os usuários que tiverem aplicativos instalados em seus smartphones;

Deverá permitir a consulta de histórico de veículos que passaram pelas câmeras de OCR fixa, OCR Móvel (Smartphone) e LPR/OCR móvel (Viatura), filtrando-se estas consultas por: data da passagem; ponto de captura; câmera de OCR; placa (contendo todos os caracteres ou substituindo-os parcialmente por "coringas") e dados do veículo com marca, modelo, cor e município de emplacamento. A filtragem pelos dados de veículos estão condicionadas ao fornecimento dos arquivos de dados do DETRAN. O resultado da consulta de histórico deve permitir, ainda:

Exibição em forma de lista das passagens que atendam ao filtro solicitado, exibindo: data, hora, placa e local;

Exibição da imagem capturada;

Exibição em forma de lista e em miniaturas da imagem capturada;

Plotagem em mapa da rota realizada por um ou mais veículos contidos no resultado, com a apresentação das identificações de acordo com o tempo, exibindo além dos pontos onde a



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

imagem foi capturada, a linha que liga um ponto ao outro e também os dados de cada uma das passagens com sua imagem;

Deverá permitir a exportação em formato pdf e csv;

Deverá permitir a exportação das imagens referentes aos resultados obtidos;

Deverá permitir a consulta de placas através da digitação total ou parcial da placa. O resultado desta busca traz os dados de cadastro do veículo (marca, modelo e cor), em todas as possíveis combinações de placas resultantes desta consulta;

Deverá permitir o acompanhamento em tempo real (respeitando-se a tolerância de até 10 segundos da disponibilização da imagem pela câmera) de um determinado veículo através de lista de passagens. Selecionando-se este veículo, o Software apresenta uma a uma as suas passagens em forma de lista, incluindo minimamente: a data; hora e câmera da passagem;

Deverá permitir a identificação de “veículos batedores”, através da consulta de passagem de um determinado veículo. Para atender a esta funcionalidade, o usuário pesquisa a passagem de um determinado veículo e solicita a comparação de sua passagem em dois ou mais locais, de modo a identificar veículos coincidentes que acompanharam este veículo nos locais pesquisados. A pesquisa permite a comparação das passagens em passos de minutos, em até cinco minutos de cada passagem;

Deverá possibilitar a geração de relatórios de:

Listagem do fluxo de veículos (filtrados por pontos de captura ou câmeras de OCR);

Listagem de fluxo de veículos com registros de restrição capturados pelo sistema (filtrados por tipo de restrição e por pontos de captura ou câmeras de OCR);

Listagem de fluxo de veículos cadastrados nas listas (filtrados por pontos de captura ou câmeras de OCR). Esta listagem somente poderá ser visualizada por usuários com permissão de monitoramento de cada lista;

Relatórios quantitativos diários de fluxo de veículos (filtrados por pontos de captura ou por câmera de OCR);

Relatórios quantitativos diário do fluxo de veículos restritos (filtrados por tipo de restrição e por pontos de captura ou câmeras de OCR);

Deverá armazenar todos os dados e imagens coletadas pelas câmeras de leitura(fixas e móveis), de forma a permitir suas consultas futuras;

Deverá disponibilizar consulta do histórico por período de uma placa de veículo com dados de passagem por câmera de lpr, leitura pelo veículo de ocr/lpr do estacionamento público, leitura por viaturas equipadas com câmera lpr, câmera corporal, smatphone dos agentes públicos, monitores da concessionária.

Deverá disponibilizar mapa georreferenciado dos locais de instalação dos pontos de monitoramento;

O sistema deverá permitir a exibição do vídeo ao vivo de cada câmera a partir da seleção do respectivo ponto no mapa georreferenciado, que indica o local de instalação, possibilitando o monitoramento em tempo real do fluxo no local.

Deverá disponibilizar mapa para acompanhamento em tempo real dos pontos de monitoramento móvel como veículos de ocr do estacionamento regulamentado, viaturas com câmeras lpr, dos monitores da concessionária e smartphone dos agentes.

Deverá apresentar em mapa georreferenciado, através da identificação por escala de cores (Mapa de Calor) os locais que registram maiores e menores incidência de circulação de “Fluxo

de veículos” escala de cores (Mapa de Calor) os locais que registram maiores e menores incidência de circulação de “Veículos Restritos”;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

Deverá apresentar em mapa georreferenciado, através da identificação por escala de cores (Mapa de Calor) os locais que registram maiores e menores incidência de circulação de “Veículos Restritos/Fluxo de veículos” (proporção de veículos com registro de restrição que circulam, com relação ao fluxo total de veículos);

Deverá permitir a integração dos seus registros com as plataformas: Alerta Brasil 3 (PRF), Sistema Bravo (SSP), Sistema Hórus (SSP) e Sistema Córtex (Ministério da Justiça), podendo ser integrado aos demais órgãos governamentais conforme convênios que venham a ser assinados pelos municípios. Não será cobrada a apresentação da integração na ocasião do teste de bancada, mas a contratada deve se comprometer a realizar quaisquer integrações no decorrer do contrato.

Deverá obrigatoriamente integrar-se com a base de dados do Detran-RS, por meio do convênio Troca-Doc, para importação periódica das informações de veículos com restrição.

O sistema deverá possuir funcionalidade para importação de arquivos no formato CSV contendo listas de veículos com restrições, tais como furto, roubo ou outras necessidades específicas definidas pelo órgão. Os alertas gerados a partir desses registros deverão ser restritos ao órgão responsável pela importação, vinculando-os exclusivamente ao usuário ou entidade que realizou o envio. O layout do arquivo CSV deverá contemplar, no mínimo, os seguintes campos: placa, marca, modelo, observações e indicador de inclusão ou remoção do veículo da lista de restrições.

Quando a integração com outras plataformas retornar qualquer tipo de notificação referente aos registros integrados, o deverá exibir de forma visual e sonora um alerta. A notificação também deve exibir os dados retornados, bem como a imagem do registro.

Para alertas originados a partir de capturas realizadas por câmeras LPR fixas, o sistema deverá permitir a consulta do vídeo correspondente, disponibilizando, no mínimo, 20 segundos anteriores e 20 segundos posteriores ao momento do registro da foto da placa. Essa funcionalidade tem como objetivo possibilitar a análise do comportamento do veículo que gerou o alerta, bem como a avaliação de outros veículos que eventualmente estejam circulando em comboio.

Deverá permitir o compartilhamento das informações com outras cidades que utilizem a mesma plataforma, desde que autorizado e que o usuário tenha permissão para tal:

A plataforma deverá permitir ao usuário a solicitação de acesso aos dados de outras cidades que utilizam a mesma plataforma, o qual será autorizado ou negado pelo responsável da cidade solicitada.

Quando autorizado o acesso a diferentes cidades, o usuário poderá visualizar na tela de monitoramento todos os registros de sua cidade e das demais cidades autorizadas. Além dos dados exibidos na tela de monitoramento, o usuário autorizado também poderá consultar os históricos de passagem em todas as cidades autorizadas.

Deverá permitir a geração de log de todas as pesquisas de histórico de passagem e seus filtros. O log gerado permite sua exibição através de tela específica na plataforma, possibilitando, no mínimo, o filtro por tipo de atividade realizada, período e usuário.

§1º Dos Custos e Licenças de Integração com Terceiros:

O Município será responsável por firmar e manter vigentes os convênios institucionais com os órgãos governamentais (DETRAN/RS, PRF, SSP e Ministério da Justiça). Competirá exclusivamente à CONTRATADA o desenvolvimento, parametrização, conexão via API/REST e sustentação das integrações, cujos custos operacionais e eventuais taxas/licenças de software de sua solução estão integralmente contemplados no valor da locação.

§ 2º Do IMR e Da Indisponibilidade Externa:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL PREFEITURA DE SÃO BORJA

A indisponibilidade exclusiva dos servidores ou bancos de dados dos órgãos governamentais conveniados não gerará desconto no IMR da CONTRATADA, desde que cabalmente demonstrada mediante a apresentação dos registros de auditoria e relatórios de *logs* de enfileiramento previstos neste item, com base no Item 7.8.2 deste Termo de Referência.

Módulo de Gestão de Vagas

O módulo de gestão de vagas deverá possuir painel (dashboard) para o acompanhamento dos principais indicadores referentes à ocupação das vagas especiais por sensores, apresentados por meio de gráficos e informativos.

A exigência do Equipamento de Monitoramento Fixo – Sensor de Vaga visa suprir a necessidade de aprimorar o controle e a eficiência na gestão das vagas reservadas a públicos específicos, como idosos, pessoas portadoras de necessidades especiais, gestantes e demais vagas especiais, garantindo o cumprimento das normas de acessibilidade e o respeito à legislação de trânsito. O equipamento integra-se diretamente ao Centro de Controle, permitindo o monitoramento, em tempo real, da ocupação dessas vagas, com transmissão automática de dados e integração ao sistema de videomonitoramento. Essa conectividade assegura resposta imediata do Poder Público diante de irregularidades, por meio da geração de ocorrências e alertas automáticos no sistema de mobilidade, possibilitando pronta intervenção das equipes de fiscalização e segurança.

Além dos ganhos operacionais, o sistema proporcionará benefícios diretos à população, como a garantia de uso adequado das vagas reservadas. A adoção dessa tecnologia contribui para a modernização da infraestrutura urbana, promove transparência e eficiência na gestão pública e reforça o compromisso municipal com a mobilidade, a acessibilidade e a qualidade de vida dos cidadãos.

O Sistema deverá dispor de mecanismo para cadastramento e manutenção de usuários e senhas de acesso, sendo o usuário vinculado a um grupo de usuários. O software deverá controlar o horário de acesso ao sistema, além de permitir o bloqueio de usuários que já não fazem parte do quadro de servidores públicos.

O Sistema deverá dispor de mecanismo para cadastramento e manutenção de grupos de usuários, com suas respectivas permissões de acesso aos principais menus do sistema.

O Sistema deverá possibilitar o cadastramento e a manutenção das viaturas utilizadas para atendimento das ocorrências, sendo registrados os principais dados, tais como: placa, marca/modelo, ano de fabricação e número de identificação.

O Sistema deverá possibilitar o cadastramento e a manutenção dos agentes públicos responsáveis pelas ocorrências;

O Sistema deverá possibilitar o cadastramento e a manutenção dos tipos de ocorrências atendidas pela Secretaria de Mobilidade Urbana.

O Sistema deverá permitir o cadastro e a manutenção dos bairros do município, sendo estes relacionados aos logradouros;

O Sistema deverá permitir o cadastro de tipos de vagas especiais de estacionamento, por exemplo: IDOSO, PNE, FARMÁCIA, TÁXI.

O Sistema deverá permitir o cadastro do tempo máximo de ocupação de cada tipo de vaga.

O Sistema deverá permitir o cadastro e a numeração de vagas especiais de estacionamento, com a respectiva geolocalização, e permitir o vínculo dos sensores de vaga na proporção de um sensor por vaga, informando o identificador do sensor.

O Sistema deverá permitir a visualização das vagas especiais cadastradas em mapa e permitir a visualização do sensor vinculado.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

10.9. Estação de Operação

10.9.1 Desktop

O equipamento deverá possuir, no mínimo:

- Processador de última geração, equivalente ou superior ao Intel Core Ultra 7 265 (20 núcleos);
- Memória RAM mínima de 32 GB, padrão DDR5 ou superior;
- Unidade de armazenamento do tipo SSD com capacidade mínima de 1 TB;
- Placa gráfica compatível com aplicações de videomonitoramento, podendo ser integrada ou dedicada, desde que suporte múltiplos monitores;
- Interfaces de vídeo compatíveis (HDMI, DisplayPort ou equivalentes);
- Interface de rede Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps);
- Múltiplas portas USB (mínimo 4), sendo pelo menos 2 no padrão USB 3.0 ou superior;
- Interface de áudio integrada.

10.9.2 Monitores

A estação de trabalho deverá ser fornecida com:

- 02 (dois) monitores LED ou IPS, com tamanho mínimo de 23,8 polegadas;
- Resolução mínima Quad HD (2560 x 1440);
- Proporção de tela 16:9;
- Taxa de atualização compatível com uso corporativo (mínimo 60 Hz);
- Entradas de vídeo compatíveis com o desktop (HDMI, DisplayPort ou equivalente);
- Ajustes ergonômicos mínimos (inclinação e ajuste de altura, quando aplicável);
- Fornecimento de todos os cabos necessários para conexão.

10.9.3 Kit Teclado e Mouse

A estação de trabalho deverá ser fornecida com teclado e mouse novos, originais do fabricante ou compatíveis com padrão corporativo, atendendo aos seguintes requisitos:

- Teclado padrão ABNT2, com conexão USB, layout em português (Brasil), teclas silenciosas e resistência para uso contínuo;
- Mouse óptico, com conexão USB, resolução mínima de 1000 DPI, design ergonômico e adequado para uso prolongado;
- Ambos deverão possuir padrão corporativo, com acabamento resistente e compatível com ambientes de operação contínua;
- Plug and play, sem necessidade de instalação adicional de drivers;
- Compatíveis com o sistema operacional fornecido.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Os periféricos deverão ser fornecidos novos, sem uso, e do mesmo padrão de qualidade do equipamento principal.

10.9.4 Mesa Controladora

Deverá ser fornecida mesa controladora dedicada para operação do sistema de videomonitoramento, permitindo controle ágil, preciso e centralizado das câmeras, especialmente dispositivos do tipo Speed Dome (PTZ).

A mesa deverá possibilitar operação profissional em tempo real, sendo utilizada em conjunto com a plataforma de gestão de vídeo (VMS) e demais dispositivos do sistema.

A mesa controladora deverá permitir:

- Controle completo de câmeras PTZ (movimento, zoom e foco);
- Navegação rápida entre câmeras e presets;
- Operação simultânea de múltiplos dispositivos;
- Configuração de perfis de acesso por usuário;
- Integração com sistemas de videomonitoramento IP e/ou híbridos;
- Operação intuitiva, com comandos diretos via joystick e teclado dedicado.

A mesa deverá possuir, no mínimo:

- Joystick de 3 eixos, com controle proporcional de velocidade e zoom ;
- Display LCD para visualização de informações operacionais ;
- Conectividade IP via interface RJ45;
- Interfaces de comunicação RS-232, RS-485 e USB ;
- Suporte a protocolos de mercado, como Pelco-P, Pelco-D ou equivalentes ;
- Capacidade de controle de múltiplos dispositivos (mínimo de 1000 dispositivos);
- Alimentação elétrica compatível com operação contínua.
- Integração com o Sistema

A mesa controladora deverá ser totalmente compatível com:

- As câmeras Speed Dome (PTZ) fornecidas na solução;
- A plataforma de gestão de vídeo (VMS);
- Os gravadores, appliances ou servidores do sistema.

Deverá permitir operação em tempo real, sem latência perceptível, garantindo precisão no controle e resposta imediata aos comandos do operador.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

A mesa deverá ser adequada para uso em ambiente interno, como centrais de monitoramento, com:

- Operação contínua (24x7);
- Construção robusta para uso profissional;
- Interface ergonômica, adequada para longos períodos de utilização.

10.9.5 Mobília (mesa e cadeira operacional)

Deverá ser fornecido mobiliário operacional destinado à Central de Monitoramento, composto por mesa de trabalho e cadeira ergonômica, adequados para uso contínuo em ambiente profissional, garantindo conforto, ergonomia e organização para jornadas prolongadas.

Mesa Operacional

A mesa deverá ser projetada para suportar os equipamentos da estação de trabalho, incluindo monitores, mesa controladora, teclado, mouse e demais periféricos, atendendo aos seguintes requisitos:

- A estrutura deverá ser metálica, com pintura epóxi de alta resistência, garantindo durabilidade e estabilidade. O tampo deverá ser confeccionado em MDF de alta resistência, com dimensões mínimas de 150 x 60 cm, compatível com operação de múltiplos monitores e equipamentos.
- A mesa deverá possuir funcionalidades que permitam organização e operação eficiente, incluindo passa-fios embutidos e suporte para equipamentos, como CPU e nobreak. Deverá ainda possuir pés com niveladores, permitindo ajuste em pisos irregulares e garantindo estabilidade durante o uso.
- A superfície deverá possuir acabamento resistente ao desgaste, sendo adequada para uso contínuo em ambiente operacional.

Cadeira Operacional

A cadeira deverá ser do tipo ergonômica, adequada para uso contínuo (mínimo de 8 horas), atendendo aos seguintes requisitos:

- O encosto deverá possuir apoio lombar ajustável, garantindo ergonomia durante longos períodos de uso. O assento deverá ser em espuma injetada de alta densidade, proporcionando conforto e durabilidade.
- A cadeira deverá possuir braços ajustáveis em altura e largura, base giratória com 5 rodízios, e sistema de regulação de altura por meio de pistão a gás. O revestimento
- deverá ser em tecido respirável de alta durabilidade, adequado para uso contínuo.

Requisitos Gerais

O mobiliário deverá ser novo, sem uso, com padrão corporativo e adequado para operação contínua em ambiente de Central de Monitoramento.

Deverá atender integralmente aos requisitos ergonômicos da NR-17, bem como às normas técnicas aplicáveis, incluindo ABNT NBR 13962, garantindo segurança, conforto e conformidade técnica.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

10.10. Videowall

Deverá ser fornecido, instalado e configurado sistema de videowall destinado à Central de Monitoramento, composto por monitores profissionais, decodificador dedicado, suportes de fixação e cabeamento, permitindo visualização simultânea e organizada das câmeras e sistemas.

O videowall deverá ser composto por:

- 04 (quatro) monitores profissionais de 55 polegadas;
- 01 (um) decodificador dedicado para videowall;
- Suportes metálicos de fixação em parede;
- Cabeamento HDMI e demais acessórios necessários;
- Todos os itens necessários para montagem, fixação e operação do conjunto.

Monitores de Videowall

Os monitores deverão ser do tipo profissional, próprios para operação contínua (24x7), com as seguintes características mínimas:

- Deverão possuir tela de 55", tecnologia LCD ou equivalente, com resolução mínima Full HD (1920 x 1080), alto brilho (mínimo 500 nits), amplo ângulo de visão (178°) e tempo de resposta adequado para aplicações de monitoramento .
- Deverão possuir bordas ultrafinas (bezel reduzido), permitindo montagem em videowall com mínima interrupção visual entre as telas, além de alta fidelidade de cores e contraste.
- Os monitores deverão possuir interfaces de vídeo compatíveis, como HDMI, DVI ou equivalente, e serem projetados para uso contínuo com vida útil elevada (mínimo 50.000 horas) .

Decodificador de Videowall

Deverá ser fornecido decodificador dedicado para gerenciamento do videowall, responsável pela recepção, decodificação e distribuição dos streams de vídeo para os monitores.

O equipamento deverá possuir:

- Saídas de vídeo suficientes para operação do videowall (mínimo 4 saídas HDMI) ;
- Capacidade de decodificação de múltiplos canais simultâneos, incluindo streams em alta resolução (até 4K ou superior);
- Suporte aos principais codecs de vídeo (H.265, H.264 ou superior) ;
- Possibilidade de divisão de tela em múltiplos layouts (grid, livre, tours, etc.);
- Capacidade de exibição simultânea de múltiplas câmeras e sistemas;
- Interface de rede Gigabit Ethernet;
- Compatibilidade com protocolos padrão, como ONVIF ou equivalente .

O decodificador deverá permitir controle das janelas, incluindo redimensionamento, sobreposição, rotação de layouts e criação de cenários operacionais.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

Suportes de Fixação

- Deverão ser fornecidos suportes metálicos para fixação em parede, compatíveis com monitores de 55", fabricados em aço de alta resistência, permitindo instalação segura, alinhada e com fácil manutenção .
- A estrutura deverá permitir ajuste fino para alinhamento das telas, garantindo uniformidade visual do videowall.

Deverão ser fornecidos todos os cabos necessários para funcionamento do sistema, incluindo:

- Cabos HDMI de alta qualidade;
- Cabos de alimentação;
- Conectores e acessórios de fixação;
- Organização e acabamento do cabeamento.
- Funcionalidades Operacionais

O sistema deverá permitir:

- Visualização em tempo real de múltiplas câmeras;
- Criação de layouts personalizados (1, 4, 9, 16, ou layouts livres);
- Alternância automática de telas (tour);
- Exibição de mapas, alarmes e sistemas integrados;
- Operação integrada com a plataforma de gestão de vídeo (VMS).
- Instalação e Integração

A contratada deverá realizar:

- Instalação completa do videowall em parede;
- Fixação, alinhamento e nivelamento das telas;
- Configuração do decodificador;
- Integração com o sistema de videomonitoramento;
- Testes de funcionamento e entrega operacional.

10.11. Nobreak Central

Deverá ser fornecido nobreak central para alimentação dos equipamentos da Central de Monitoramento, garantindo continuidade operacional, proteção elétrica e qualidade de energia para todos os sistemas críticos.

Características Gerais

O nobreak deverá ser do tipo online dupla conversão, garantindo fornecimento de energia estabilizada e sem interrupções, mesmo em falhas da rede elétrica, com tempo de comutação igual a zero .

Deverá ser adequado para alimentação de equipamentos sensíveis, como servidores, appliances de vídeo, estações de trabalho, switches e videowall.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

O equipamento deverá possuir, no mínimo:

- Potência nominal mínima de 6 kVA / 6 kW ;
- Topologia online dupla conversão;
- Forma de onda senoidal pura, sem distorção ;
- Tensão de entrada compatível com rede 220V;
- Saída monofásica estabilizada;
- Fator de potência de saída igual a 1.0;
- Eficiência elevada (mínimo 90% em dupla conversão);
- Bypass automático e manual para manutenção;
- Proteção contra sobrecarga, curto-circuito e surtos elétricos;
- Display LCD para monitoramento e configuração.

O nobreak deverá possuir banco de baterias interno, com capacidade compatível com a carga instalada, permitindo autonomia mínima para desligamento seguro dos sistemas ou operação temporária.

Deverá permitir expansão de autonomia por meio de bancos de baterias externas, quando necessário.

O equipamento deverá permitir:

- Gerenciamento local via interfaces USB e/ou serial;
- Possibilidade de gerenciamento remoto via rede (SNMP ou equivalente);
- Monitoramento de parâmetros elétricos, carga, autonomia e estado das baterias;
- Alarmes audiovisuais para eventos como falha de energia, bateria baixa e sobrecarga.
- Interfaces e Conectividade

O nobreak deverá possuir:

- Saídas elétricas compatíveis com os equipamentos (tomadas padrão brasileiro e/ou bornes);
- Interface de comunicação para integração com sistemas de monitoramento;
- Compatibilidade com infraestrutura elétrica da Central.

O equipamento deverá:

- Ser do tipo torre ou rack, conforme projeto;
- Operar em regime contínuo (24x7);
- Possuir ventilação adequada e baixo nível de ruído;
- Ser compatível com operação em ambiente interno.
- Instalação e Integração

A contratada deverá realizar:



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Instalação completa do nobreak;
- Interligação com o quadro elétrico da Central e com os equipamentos da Central de Monitoramento;
- Configuração inicial e testes de funcionamento;
- Entrega do sistema energizado e operacional.

10.12. Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial

Deverá ser fornecido e instalado na Central de Monitoramento um Appliance de Vídeo com Inteligência Artificial, do tipo servidor dedicado para videomonitoramento, com capacidade de gravação, processamento analítico e gerenciamento centralizado das imagens provenientes de todo o parque de câmeras do projeto.

O equipamento deverá possuir arquitetura própria para aplicações de segurança eletrônica, com sistema operacional embarcado e otimizado, garantindo operação contínua em regime 24x7, estabilidade, segurança e alto desempenho no processamento de vídeo.

O Appliance deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:

Capacidade para gerenciamento de, no mínimo, 128 canais de vídeo IP simultâneos;

Suporte a câmeras com resolução de até 32 MP;

Compatibilidade com protocolos padrão de mercado, tais como ONVIF (perfis S, T e G), RTSP e demais protocolos abertos;

Operação baseada em sistema operacional embarcado (Linux ou equivalente);

Processador industrial dedicado para aplicações críticas de vídeo;

Possuir módulos dedicados de processamento de Inteligência Artificial embarcada.

O equipamento deverá:

- Suportar compressão de vídeo nos padrões H.265, H.265+, H.264 e H.264+ ;
- Permitir gravação contínua, por eventos e por agendamento;
- Possuir capacidade de decodificação simultânea de múltiplos streams de vídeo em alta resolução;
- Trabalhar com diferentes resoluções (até 32 MP), adaptando a capacidade de processamento conforme o cenário;
- Permitir pré-gravação e pós-gravação de eventos;
- Operar com alto throughput de rede, mínimo de 512 Mbps de entrada, gravação e saída .

O Appliance deverá possuir capacidade de processamento analítico embarcado, permitindo a aplicação de algoritmos de Inteligência Artificial diretamente no equipamento ou de forma híbrida com câmeras inteligentes.

Deverá suportar, no mínimo:

- Reconhecimento facial com capacidade de processamento em múltiplos canais simultâneos;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Banco de dados com capacidade para até 500.000 faces cadastradas ;
- Detecção e classificação de pessoas, veículos e objetos;
- Leitura de placas veiculares (LPR/ANPR);
- Análise forense avançada com busca por atributos (cor, tipo, vestimenta, direção, entre outros);
- Criação de regras inteligentes:
- Linha virtual
- Cerca virtual
- Detecção de intrusão
- Permanência indevida
- Aglomeração de pessoas
- Contagem de pessoas;
- Detecção de comportamentos e eventos anormais;
- Detecção de fogo e fumaça;
- Detecção de uso de EPI;
- Reconhecimento de caracteres (OCR);
- Possibilidade de utilização de algoritmos adicionais sob demanda (IA customizável) .
- O sistema deverá permitir operação híbrida, com processamento distribuído entre o Appliance e as câmeras inteligentes, otimizando o desempenho da solução.

O Appliance deverá possuir recursos avançados de investigação, incluindo:

- Busca inteligente por eventos, atributos e metadados;
- Pesquisa por imagem (face ou corpo);
- Classificação de objetos (pessoas, veículos motorizados e não motorizados);
- Filtros por características como:
- Cor de roupa
- Tipo de veículo
- Placa
- Direção de deslocamento
- Geração de relatórios analíticos e estatísticos .

O equipamento deverá ser fornecido com:

- Mínimo de 08 (oito) discos rígidos de 20 TB cada, totalizando 160 TB brutos;
- Suporte a múltiplos níveis de RAID (0, 1, 5, 6, 10, 50 ou 60) para redundância e proteção de dados ;
- Monitoramento contínuo da integridade dos discos e geração de alarmes em caso de falhas;



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

- Gerenciamento de armazenamento com controle de retenção de imagens.

O Appliance deverá possuir:

- Mínimo de 4 interfaces de rede Gigabit Ethernet;
- Saídas de vídeo locais (HDMI e VGA) para operação direta na Central;
- Interfaces USB, RS232 e RS485 para integração com outros sistemas;
- Suporte a até 128 usuários simultâneos com controle de permissões ;
- Compatibilidade com APIs e SDKs para integração com sistemas terceiros.

O sistema deverá permitir configuração de eventos automáticos com ações como:

- Gravação
- Notificação
- Alarme sonoro
- Acionamento de saídas físicas
- Monitoramento de falhas, incluindo:
 - Falha de disco
 - Perda de vídeo
 - Anomalias de rede
 - Falhas de hardware e temperatura .

O Appliance deverá permitir:

- Acesso local e remoto via interface web ou software cliente;
- Visualização ao vivo, reprodução e exportação de imagens;
- Backup de gravações via rede ou dispositivos externos;
- Operação com múltiplos monitores (videowall);
- Interface amigável para operadores da Central de Monitoramento.

10.13. Plataforma de Gestão de Vídeo

Software de vídeo monitoramento (VMS), que suporta receber eventos variados provenientes dos dispositivos nas pontas e realizar o gerenciamento de eventos e imagens, com as seguintes especificações:

ARQUITETURA: Software de vídeo monitoramento (VMS), com arquitetura baseada em cliente/servidor, de nível corporativo escalável e modular; deverá possuir arquitetura aberta para suportar integração com aplicação de terceiros; o sistema deverá operar preferencialmente em sistemas operacionais Windows 64bits; o sistema deverá ser capaz de receber o vídeo provenientes de câmeras, gravadores e câmeras conectadas à gravadores; deve suportar integração de vários servidores de vídeo em uma mesma rede, sendo que estes terão capacidade de se comunicar entre si e vídeo e eventos devem ser transparentes e visíveis entre servidores; Deverá permitir que os dispositivos e sites remotos apareçam em um único sistema para o usuário final; Deverá ser sistema escalonável onde possa-se permitir o arranjo lógico de vários servidores e estações clientes, contas de usuários e câmeras, todos sendo configurados em uma implementação corporativa gerida por uma única interface gráfica de usuário (GUI); Deverá ser capaz de gerenciar e armazenar vídeos provenientes de câmeras IP, gravadores IP,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

analógicos e câmeras analógicas conectadas a gravadores, codificadores de vídeo para vídeo wall; Deverá ser capaz de suportar múltiplos fluxos de vídeos provenientes das câmeras, se esta suportar, sendo possível escolher qual fluxo de vídeo será utilizado nas gravações e visualizações ao vivo; Deverá suportar expansão do banco de dados por meio de conexão com banco de dados independentes, fazendo com que as informações sejam armazenadas por mais tempo; o sistema deve permitir que um servidor seja o principal para controle, onde servidores adicionais serão adicionados e registrados ao principal, para que a carga de processamento seja distribuída entre os servidores secundários, sob a gestão do servidor principal; o sistema deverá permitir que domínios com menor nível hierárquico sejam adicionados ao sistema de forma a realizar um cascadeamento, assim a aplicação admitirá que os dispositivos constituintes dos níveis inferiores sejam exibidos e gerenciados, de maneira transparente, pelos usuários conectados ao nível superior; o sistema deve suportar a redundância de armazenamento de borda da câmera (caso possua opção para se ter cartão de memória), portanto se uma câmera perder a conexão do servidor, uma vez que a conexão for restaurada, o sistema deve obter o vídeo perdido do armazenamento SD da câmera e baixá-lo no arquivo do servidor de vídeo;

APLICAÇÃO: deverá suportar instalação em Windows server 2019 ou superior para o ambiente de servidor e Windows 10 Pro ou superior para a estação cliente; Deverá suportar recurso de recuperação de vídeo utilizando a gravação de borda, em câmeras que aceitam cartão SD Card conectados.

VÍDEO MONITORAMENTO - Gerenciamento: para o gerenciamento do vídeo o sistema deverá suportar instalação em computador de servidor de vídeo (servidor) e estação de operador (cliente); o sistema deverá possuir recursos de interface gráfica em que usuários autorizados possam realizar inicialização ou interrupções dos serviços do software; Os processos de instalação da aplicação servidor e aplicação cliente deverão ser independentes um do outro, onde podem ser executados em uma mesma máquina ou em máquinas distintas; o sistema não precisa requerer que as configurações sejam realizadas em um servidor dedicado, ou seja, deve permitir a administração e configuração a partir de qualquer servidor de vídeo ou máquina cliente na rede do mesmo sistema; deverá exibir janelas interativas guiando o usuário nos progressos de configurações e que permita realizar as primeiras configurações na instalação inicial; deverá ter a opção de gerenciamento de dispositivo através da detecção automática de IP de um dispositivo conectado à rede e assim conseguir adicioná-lo ao sistema; deverá possuir recurso de adição de dispositivo em lote; para dispositivos do mesmo fabricante do software, deverá permitir realizar a configuração de ao menos inicialização, mudança de endereço de rede e alteração de senha, de forma individual; deve ser possível realizar a alteração do nome do dispositivo; o sistema deverá possuir capacidade de operar com vários outros sistemas, em locais diferentes, de forma que vários locais aparentam ser um só para o usuário final; **Vídeo:** para o vídeo monitoramento, o sistema deverá ser capaz de suportar a utilização de vários fluxos de vídeos, provenientes de um mesmo dispositivo para várias aplicações, tais como visualização, gravação, detecção de movimento e/ou foto); deverá ser capaz de aceitar o fluxo de vídeo proveniente de câmeras e gravadores de outros fabricantes através do protocolo ONVIF; deverá suportar ao menos as seguintes compressões de vídeo: H.264, H.265, MJPEG, MPEG4 ou MxPEG; deverá suportar dispositivos IP através de integração via protocolo ONVIF. **Armazenamento:** deverá suportar fluxo de vídeo proveniente de câmeras IP, gravadores IP e câmeras analógicas conectadas a gravadores; deverá ser capaz de realizar configuração ao menos para gravação contínua, por detecção de movimento, por um período previamente configurado e/ou evento; poderá ser configurado o fluxo de vídeo, taxa de frames, e bitrate de cada câmera individualmente sem que essas configurações afetem as configurações de gravação e exibição de outras câmeras; deverá ser capaz de gravar o vídeo de câmeras IP e câmeras analógicas (conectadas a gravadores) no mesmo servidor; deverá possuir recurso de proteger o download da gravação dos dispositivo por senha; deverá ter capacidade de atingir ao menos 3900TB de armazenamento total do sistema; deverá ser capaz de gravar um fluxo de vídeo proveniente de um dispositivo diferente daquele utilizado para visualização; na visualização ao vivo, deverá ser possível realizar a inicialização de gravação da câmera, sendo



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

que ao utilizar esse recurso, essa gravação será armazenada na máquina local; deverá suportar sobrescrita de gravação, assim, o vídeo mais antigo será sobrescrito em caso de o volume de gravação encher; deverá possuir opção de configuração de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera, assim como ter a possibilidade de criar planos de intervalo de tempo de retenção de vídeo por câmera; deverá ser capaz de realizar gravação pré e pós-movimento; deverá possuir arquitetura flexível e escalável para o dispositivo de armazenamento, seja por meio do servidor, storages ou discos de rede (este último via protocolo iSCSI); deverá suportar a busca de gravação em dispositivo em borda, tais como gravação em cartão SD conectado nas câmeras, e ser capaz de copiar o vídeo no arquivo de vídeo do sistema; deverá suportar a busca de gravação armazenada em gravadores conectados ao sistema; Gestão do vídeo: deverá ser possível realizar a visualização do vídeo armazenado da câmera de qualquer computador conectado à rede ou através de aplicação mobile, desde que o usuário tenha permissão para tal operação; deverá suportar matriz virtual; em uma única matriz virtual de vídeo deve suportar a definição de diversos planos de exibição, bem como agendamento de modelos de visualização; o sistema de vídeo wall deverá permitir a visualização de qualquer câmera operacional conectada ao sistema; deverá possuir opção para arrastar e soltar um canal de vídeo dentro da mesma matriz e permitir criar exibições personalizadas; deverá possuir opção de visualizar uma lista de câmeras; os usuários, com a devida permissão, poderão escolher uma câmera da lista e arrastar para uma célula de câmera; na visualização da câmera, deverá possuir opção para buscar uma câmera no sistema, podendo utilizar o nome completo ou parte do nome; a lista de câmeras deverá suportar o agrupamento destas; o sistema deverá permitir a troca automática do fluxo de vídeo de exibição das câmeras, de acordo com configuração realizada previamente, dependendo apenas da quantidade de câmeras visualizadas no sistema simultaneamente (exemplo, ao alterar o layout de exibição para de 1x1 para 2x2 o fluxo de vídeo é alterado automaticamente para diminuir processamento na rede); deverá permitir a maximização da imagem de qualquer câmera individualmente, bem como retornar para o layout configurado, utilizando apenas o mouse; o sistema deverá possuir layouts de visualização pré-definidos e permitir a criação de layouts personalizados; o sistema deverá possuir um botão para habilitar ou desabilitar um ou múltiplos planos de gravação sejam eles, contínuos, por período e/ou detecção de movimento; deve suportar visualização ao vivo e reprodução de gravação em uma mesa página gráfica do usuário; deverá suportar realizar movimentação PTZ em tempo real; deverá suportar módulo de mapa; Reprodução e pesquisa de arquivo: o sistema deverá ser capaz de buscar e reproduzir vídeos gravados localmente a partir do sistema de armazenamento; a gravação deverá estar disponível imediatamente para reprodução (assim que a sequência/arquivo de vídeo atual terminar de gravar); a reprodução deverá ser realizada dentro da interface do sistema, sem a necessidade de iniciar um aplicativo diferente; deverá possuir um botão para alternar entre a visualização ao vivo e o vídeo gravado; deverá possuir a visualização de uma linha do tempo para a reprodução do vídeo gravado, sendo que esta deverá ser capaz de representar a reprodução simultânea de vários canais de vídeo; a linha do tempo deverá possuir recurso de zoom + e zoom – para que possa ser realizado a alteração do intervalo de linha de tempo; a linha do tempo poderá ser arrastada facilmente tanto para a direita quanto para a esquerda; a cor da linha do tempo deverá ser diferente para os tipos de gravação regular, gravação por movimento e gravação de evento; o sistema deverá ter um calendário para que seja possível realizar a pesquisa por data; o calendário deverá possuir uma marcação dos dias gravados no canal; o sistema deverá ser capaz de reduzir a velocidade de reprodução até que seja possível retroceder quadro a quadro; o sistema deverá possuir capacidade para que se possa inserir uma tag na gravação para posterior pesquisa por esta; deverá permitir vários tipos de busca de vídeo tais como por movimento, data ou evento; o sistema deverá ser capaz de realizar a pesquisa de eventos de movimento em uma região de interesse no vídeo dentro do campo de visão do dispositivo, sendo que essa região será especificada durante a pesquisa, depois do vídeo gravado (não predeterminado); deverá permitir zoom no vídeo gravado; o sistema deverá suportar a visualização segmentada em quadrantes, a partir de imagens provenientes de câmeras panorâmicas de 360° e/ou 180°; deverá possuir recurso para buscar o canal por nome para que se possa encontrar facilmente o vídeo deste; o fabricante do software deverá possuir um reproduzidor de vídeo nativo, ainda que externo independentemente da plataforma que possibilite a visualização de arquivos caso o software do cliente não esteja



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

instalado no PC cliente; Exportação do vídeo: para o vídeo exportado, deverá possuir recurso de exportar sequências de vídeo; deverá suportar ao menos os seguintes formatos de exportação: AVI, ASF, MP4 ou nativo; deverá ser capaz de incluir codificação segura no dado de origem ao exportar um arquivo de interesse; ao realizar a exportação de um ou mais arquivos de vídeo, o sistema deverá ser capaz de permitir que os arquivos sejam entregues ao menos nos seguintes formatos: MP4, AVI ou ASF; o sistema deve suportar ao menos 3 níveis de compressão de vídeo: H.264, H.265 e MPEG4; o sistema deverá ter opção para exportar vídeo em um único arquivo ou dividir em vários arquivos menores; deverá ter opção para exportar o vídeo de várias câmeras ao mesmo tempo; o fabricante deverá dispor de um reproduutor de vídeo capaz de executar simultaneamente vários vídeos nativos exportados; o sistema poderá incorporar o player ao vídeo exportado, ou alternativamente, o fabricante do software deverá possuir e disponibilizar reproduutor de vídeo externo à plataforma, que execute os arquivos exportados; deverá possuir opção para proteger o arquivo com senha; deverá possuir opção para poder adicionar marca d'água no vídeo; deverá possuir opção para salvar fotos ao menos nos formatos JPEG, PNG ou BMP; poderá salvar fotos simples nas telas de visualização ao vivo e reprodução de vídeo gravador; deverá possuir opção para exportar áudio e vídeo gravador em um mesmo arquivo; Áudio: o sistema deverá ser capaz de gerenciar áudio proveniente das entradas de áudio dos dispositivos; deverá suportar a gravação de áudio de câmeras IP que tenham suporte a esse recurso; deverá suportar ouvir o áudio ao vivo de cada dispositivo de áudio conectado de forma individual; deverá possuir opção para áudio bidirecional para realizar a intercomunicação com o dispositivo; deverá suportar ao menos a compressão de áudio G.711; deverá suportar a gravação de áudio e vídeo sincronizados; para segurança do sistema, a plataforma deverá permitir que os pacotes de áudio sejam criptografados juntamente com o vídeo; o sistema deverá suportar gatilhos de alarme de áudio e gravação; Detecção de movimento: o sistema deverá ser capaz de realizar a gravação a partir da detecção de movimento no canal, sendo essa regra estabelecida no próprio dispositivo; Controle PTZ: o sistema deverá suportar funcionalidade de PTZ, tais como: movimentação horizontal e movimentação vertical, controle de zoom, comandar movimentos PTZ mediante definição de quadrantes, em relação a região da tela, com uso de mouse, ajuste de foco, ajuste de íris, ajuste de velocidade PTZ, configurar e reproduzir Predefinições, configurar e reproduzir tours, comandar o acionamento de limpador para câmeras que possuem este recurso; o sistema deverá permitir controlar dispositivos PTZ usando ao menos os seguintes recursos: mouse, comandos PTZ na interface de usuário, mesas e teclados integrador e/ou suportados, realizar zoom em imagem usando apenas o mouse, incluindo zoom digital; o sistema deverá possuir comando visual para controle de PTZ; deverá ser capaz de definir a prioridade PTZ, essa definição será realizada através dos direitos de usuário; deverá possuir capacidade de criar vínculos entre câmeras PTZ e demais câmeras no sistema, através de alarmes e/ou eventos disparados.

Interface do Usuário: o sistema deverá ser capaz de abrir ao menos 4 abas do menu de monitoramento para que este possa arrastar a visualização para outros monitores; o sistema deverá permitir que o usuário possa usar visualizações pré-definidas, assim criar suas próprias visualizações personalizadas; a interface de usuário deverá ter ao menos as seguintes opções: mosaicos variados, mapas, visualização de eventos, interface gráfica principal que contenha o acesso centralizado e simplificado as partições do software; um único sistema deverá permitir, através de licenciamento, oferecer acesso ao usuário a visualização de canais de vídeos provenientes de outros sites independentes; deverá permitir minimizar, maximizar ou ocultar a interface de software que está sendo exibida; deverá permitir que o software e abas de visualização possam ser exibidas em vários monitores físicos conectados em um mesmo computador.

EVENTOS: o sistema deverá possuir local específico para visualização e tratamento de eventos recebidos, de maneira organizada com parâmetros segmentados; deverá possuir um módulo de visualização dos eventos em tempo real; deverá ser capaz de armazenar informações de log para visualização e também a possibilidade de os exportar; deverá ser capaz de segmentar os logs, a fim de simplificar o gerenciamento, podendo realizar a exportação dos registros de maneira individual e independente; deverá receber eventos provenientes dos dispositivos e



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA

realizar tomadas de ações; deverá ter capacidade para realizar ao menos as seguintes ações, quando ocorrer um evento: abrir o canal de vídeo vinculado ao dispositivo ou outro do sistema, tirar uma foto, vincular a um comando PTZ, acionar uma saída de alarme, acionar áudio ou luz de um dispositivo, abrir o vídeo em um vídeo wall, dar um comando API e/ou enviar um e-mail; deverá ser possível colocar um texto para orientar os passos de tratamento de evento; ser capaz de designar o evento para um usuário específico e/ou grupo de usuários. Notificações: o sistema deverá possuir local específico para visualização e gerenciamento de notificações; o sistema deverá ter capacidade para enviar uma notificação ao menos por e-mail; o sistema deverá ser capaz de realizar notificação sonora de alarme; deverá possuir opção para criar agendamentos para programar eventos/reações do sistema; Mediante configuração e definição de regras preliminares, o sistema deve admitir a convocação de dispositivos distintos ao que obteve a captura de um evento, para auxiliar no tratamento e visualização do ocorrido; o sistema deverá possuir local para administrar o status funcional de seus componentes, câmeras e outros dispositivos, para em caso de perda de conectividade com o servidor, por exemplo, o sistema seja capaz de notificar o usuário, mostrando relatórios do status funcional dos componentes; o sistema deverá possuir recurso de receber/visualizar eventos provenientes das seguintes funções de analíticos de vídeo perimetrais: cruzamento de linha, intrusão, objeto abandonado e/ou retirado.

MAPA: o sistema deverá ter um módulo para mapa multicamada; o módulo de mapa deverá ser exibido de qualquer servidor ou cliente de monitoramento no sistema, de acordo com as permissões do usuário; o módulo de mapa de ser suportado em diversas partes da interface do software cliente, facilitando o acesso do operador ao recurso; o módulo de mapa deverá suportar múltiplas camadas aninhadas; o módulo de mapa pode aceitar imagens para serem usadas como mapa; o módulo de mapa deve admitir que qualquer canal de vídeo do sistema seja atribuído a um mapa, e a partir de cliques em seu ícone sobre o mapa, de exibir e fornecer controle para todo os canais vinculados; o módulo deverá possuir capacidade de exibir e habilitar controle para dispositivos de vídeo/áudio, entrada/saída de alarme; deverá ordenar os mapas cadastrados, concedendo links que simplifiquem o acesso à navegação do usuário; deverá suportar recurso de zoom +/- no mapa; no módulo, deverá ser possível emitir alertas visuais e/ou sonoros diretamente no mapa quando ocorrer um evento ou alerta; o módulo deverá suportar recurso de pesquisar um dispositivo; o módulo de mapa deve suportar um recurso de "FILTRO" para filtrar certos tipos de dispositivos de serem exibidos; o módulo de mapa deve suportar visualização de mapa online e/ou imagem estática.

MÓDULO DE PESSOAS E VEÍCULOS: o sistema deverá possuir um banco de dados para que possa ser cadastrado pessoas e veículos, para fins de monitoramento e/ou controle de acesso; esse banco de dados deverá ser único para reconhecimento facial em câmeras e/ou controle de acesso; deverá permitir a adição de novas faces no banco de dados de forma individual ou em lote; permitir realizar buscas dos registros de detecção de face por meio do carregamento de uma foto; permitir realizar buscas através de características particulares de um indivíduo, tais como: gênero, idade aproximada, cor da roupa, entre outros; deverá possibilitar a criação de diversas bibliotecas de face, das quais podem receber atributos personalizados, tais como: nome, comentário e/ou cor; ao adicionar uma pessoa no sistema, este deverá permitir que sejam definidos características específicas dessa pessoa, tais como: nome, endereço, documento, entre outros; deverá ter recurso de exibição das faces detectadas e reconhecidas no sistema; para que seja realiza a busca dos registros, o sistema deverá permitir que seja selecionado um ou mais canais específicos para a busca; deverá exibir o percentual de similaridade para o caso dos reconhecimentos faciais; na janela de exibição dos resultados das buscas, deverá conter botões que permitam exibir os vídeos gravados no momento do registro do evento; ser capaz de exibir de maneira automática a captura de faces em tempo real, com apresentação de detalhes; para veículos, deverá ser capaz de exibir, de maneira automática, as capturas de placas de veículos em tempo real, com apresentação de detalhes da captura; permitir o mapeamento de rota individual por veículo com base no número da placa e horário; o sistema deve possibilitar, para dispositivos que disponham de tal capacidade, que um mesmo canal de vídeo seja capaz



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

de reconhecer placas veiculares e realizar funções vinculadas a partir deste reconhecimento, utilizando artifícios físicos ou lógicos; para melhor performance do sistema, as câmeras de inteligências deverão ser do mesmo fabricante do software; o sistema deverá ser capaz de evidenciar, na interface de visualização ao vivo, fotos de placas veiculares a medida que estas forem capturadas; o sistema deve admitir que, a partir da foto de uma placa capturada em tempo real, o usuário tenha condições de, a partir da própria interface de visualização do evento, acessar detalhes da captura, bem como sua gravação em específico; o sistema deverá ser capaz de segmentar o acesso a determinadas áreas, a partir do reconhecimento da placa veicular. Somente placas que tenham sido previamente cadastradas terão acesso concedido; possibilitar que a partir de uma imagem de LPR, a base de dados de veículos seja gerenciada, incluindo: tipo do veículo, departamento e informações pessoais do proprietário ou responsável pelo veículo; as definições de LPR deverão ser utilizadas como atributos para julgamento se o veículo poderá ter acesso a uma determinada área; quando uma placa for reconhecida em um canal LPR mediante parâmetros previamente definidos, o sistema deverá conter a opção de exibir um botão na interface de monitoramento, que possibilite acionar a abertura de um dispositivo externo (cancela, portão e etc); o sistema deve ser capaz de exibir em um mapa eletrônico, locais onde placas veiculares tenham sido capturadas; o sistema deve possibilitar a definição dos seguintes critérios para realizar a busca de um veículo: Período, placa, cor e fabricante do veículo.

BACKUP E ARMAZENAMENTO: o sistema deverá suportar backup das informações de forma agendada para ao menos qualquer dia da semana; deverá suportar, também a opção de backup por demanda; o módulo deverá ter a opção para escolher um limite de arquivos de backups gerados de forma automática; o sistema deverá saber quando uma partição de armazenamento de arquivos foi totalmente preenchida e usará um algoritmo FIFO para excluir o vídeo mais antigo; o módulo deve ter a capacidade de ter suas regras definidas em vários dispositivos geridos pelo sistema; o módulo deve ser configurável permitindo que planos de retenção específicos sejam incluído em uma unidade ou conjuntos específicos de câmeras; o módulo deve suportar armazenamento local e expansão de armazenamentos de rede ao menos conectados via iSCSI; o sistema permitirá que os operadores do sistema acessem e reproduzam diretamente o arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores); deverá ser capaz de reproduzir o vídeo gravador no dispositivo; deverá possuir recurso de avanço rápido em até 32x; deverá permitir a navegação pelo arquivo de vídeo na borda utilizando a linha do tempo; permitir ao menos exportar um quadro do vídeo; o módulo deve permitir a restauração do arquivo de vídeo de um servidor a partir do arquivo de vídeo local de um dispositivo (câmeras e gravadores, se homologados) (do cartão SD), caso o dispositivo perca conexão da rede. Assim que a conexão de rede for restaurada, o vídeo do armazenamento local do dispositivo deverá copiar e sincronizar automaticamente com o armazenamento local do sistema.

BANCO DE OCORRÊNCIA: o sistema deverá ter um módulo para que informações de eventos possam ser consolidadas em um local, para posterior exportação e análise; o módulo deverá fornecer ao usuário o número identificador do incidente registrado (ID do ticket); o módulo deve incluir as seguintes informações, no ticket, sobre um incidente: identificador(nome) do caso, hora e tipo. O operador pode adicionar comentários e/ou arquivos ao caso; o módulo permitirá que no ticket incidente sejam adicionados pacote de metadados (fotos, gravações, registros, etc), incluindo informações sobre o ID da câmera do sistema da qual partiram os dados adicionados ao caso; o módulo permitirá que informações constituintes de um incidente sejam editadas para atender aos requisitos específicos da aplicação.

GESTÃO DE USUÁRIOS: o sistema deverá possuir gerenciamento de permissões de usuário integrado e funcional; o sistema deverá permitir a criação de ao menos 2500 usuários e designar esse para grupos de usuários com permissões correspondentes; o sistema deverá suportar vários níveis de permissão de usuário em cada objeto (servidor, pessoa, dispositivo, entre outros), dentro da estrutura de segurança completa; o sistema deverá suportar o acesso e/ou navegação de usuário e dispositivo com base em credenciais de login; o sistema deve permitir a



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

reprodução do arranjo de dispositivo previamente definidas com base no login do usuário; o sistema deve dispor de mecanismo que, ao ser acionado, não permita qualquer interação do usuário sem que a senha seja corretamente inserida; o sistema deve dispor de recurso para recuperação de senhas de acesso, sem intervenção dos administradores do sistema; com objetivo de estabelecer diretrizes de política de segurança da informação, o sistema deverá permitir que seja exigida a substituição periódica da senha do usuário; o sistema deve suportar sem intercorrências o Windows Active Directory, e conseqüentemente, o LDAP; para fins de segurança, o sistema deverá possuir opção para alteração de senha após o primeiro login.

FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO CLIENTE: a partir de uma mesma aplicação de software, usuários comuns e administradores devem ter acesso as funções operacionais e de gestão do sistema, de acordo com a permissão e hierarquia de cada um; deverá possuir acesso a interface gráfica de usuário e outros componentes de interface; deverá ser possível visualizar a árvore de configuração do sistema; deverá possuir permissões para alterações na configuração do sistema; o sistema deverá dispor de um local (página web, por exemplo) para que seja possível realizar o download da aplicação cliente; a interface de visualização do sistema deve suportar Mapas e visualização em miniatura com acesso direto ao vídeo; o módulo de visualização deve possuir capacidade para aplicar MJPEG para stream de vídeo; a interface web deve suportar conexão segura HTTPS com o servidor; o sistema deverá fornecer eventos relacionados a câmeras; o sistema deverá possuir aplicativos móveis para serem instalados em dispositivo Android e /ou iOS; o aplicativo móvel deve fornecer acesso a versão da interface gráfica do usuário; o aplicativo móvel deve fornecer acesso a eventos relacionados a câmeras; o sistema deve possuir a capacidade de visualizar diversas câmeras incorporadas ao domínio do sistema simultaneamente, a partir de um mesmo dispositivo e sessão de login única; o sistema deve fornecer a capacidade de desativar, ativar ou modificar remotamente as configurações das câmeras sem que um operador esteja fisicamente presente em um Site ou cliente; o sistema deve suportar armazenamento externo em tempo real; o sistema deve suportar backup de arquivo em intervalos programados; o sistema deve suportar vários clientes remotos e administradores conforme necessário; o sistema deve suportar o controle remoto do alarme do servidor; o sistema deve possuir verdadeira solução de Monitoramento Central, onde câmeras de múltiplos locais independentes poderão ser visualizadas em conjunto a partir de uma estação de monitoramento central; o software do Centro de Monitoramento deve suportar a capacidade de reproduzir vídeos gravados localizados nos sites remotos; o sistema deverá suportar a gravação de câmeras localmente; o sistema do centro de monitoramento poderá receber eventos de alarme dos locais remotos; o software do Centro de Monitoramento deve suportar uma funcionalidade de administrador, em que as alterações de configuração nos sites locais possam ser feitas a partir de uma única estação de trabalho no Centro de Monitoramento; o software do Centro de Monitoramento deve oferecer suporte à visualização de eventos de análise de vídeo nos sites remotos. ainda que para tal, o acesso específico e credencial de usuário do domínio remoto tenha de ser implícito no sistema; O software do Centro de Monitoramento deve suportar atualizações automáticas ou manuais de ao menos câmeras IP.

GESTÃO DE ESTACIONAMENTO: o sistema deverá possuir módulo para gestão de estacionamento, fazendo a liberação de veículos cadastrados ou não em um local; a identificação de veículos deverá ser realizada por dispositivo LPR; deverá permitir a contagem de veículos; deverá possuir recurso para analisar vagas ocupadas e desocupadas; deverá possuir interface para visualizar as imagens das câmeras em tempo real; o módulo de estacionamento deverá possibilitar a inserção de mapa para monitoramento das vagas de estacionamento; o sistema deverá admitir o recebimento de eventos e alertas do estacionamento; na interface do módulo, deverá possuir botão para acionamento de barreira remotamente; deverá ser possível realizar a busca de veículos estacionados e a busca de veículos que já saíram; o sistema deverá fornecer o registro completo, contendo a hora de entrada no estacionamento e a hora de saída; para melhor performance do sistema, todos os equipamentos deverão ser do mesmo fabricante do software; o sistema deverá permitir que sejam criadas listas de veículos para que possa ser gerado alertas no sistema, caso tenha sido configurado.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

SEGURANÇA: o sistema deverá possuir suporte para que seja possível carregar certificados digitais com chave privada a fim de estabelecer conexão segura de comunicação; o sistema deverá garantir que, em todos os passos da comunicação e transmissão de dados, será implícito recurso de criptografia, sendo assim, utilizando um meio criptografia fim a fim; o sistema deverá estabelecer sessões por HTTPS (utilizando SSL ou TLS) para proteger os dados dos usuários; deverá permitir que todo o tráfego exportado seja criptografado, visando garantir a integridade da informação quando esta não estiver mais no sistema; o sistema deverá permitir a inserção de marcas d'água sobre o vídeo de câmeras, com o objetivo de garantir a originalidade do arquivo; o sistema deve permitir que seja inserido senha em um arquivo exportado a partir do domínio, sendo assim, ao reproduzir o arquivo no player, o usuário terá que utilizar senha correta para ter acesso ao conteúdo do arquivo.

DASHBOARDS: o sistema deverá possuir interface de visualização que permita ao usuário realizar a gestão de alarmes do sistema, sendo que este deverá mostrar de forma gráfica as estatísticas de alarmes e eventos obtidos, bem como elencar os dispositivos que os originaram; deverá ser implementado dashboard administrativo, que exiba em tempo real, status referente ao nível de "saúde" dos componentes do sistema, especialmente sobre os servidores, discos e dispositivos de vídeo (câmeras, dentre outros); o dashboard administrativo deverá ser capaz de demonstrar a quantidade de canais de vídeo online e eventuais canais offline, demonstrando esta estatística em caracteres numéricos e por figuras; A partir dos dashboards do sistema deverá ser possível elencar os eventos e ocorrências com maior nível de incidência, propiciando desta forma que os administradores façam o planejamento para resolução e reincidência.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O custo estimado total da contratação, que é o máximo aceitável é de totalizando o valor global estimado de **R\$ 3.744.377,04 (três milhões e setecentos e quarenta e quatro mil e trezentos e setenta e sete reais e quatro centavos pelo período de 12 meses.,** conforme custos unitários contidos na [tabela contida no item 1.1 acima].

11.2. Por se tratar de Registro de Preços, os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos serviços registrados, nas seguintes situações:

- em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea "d" do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021; em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;
- serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação;

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. A indicação da dotação orçamentária fica postergada para o momento da assinatura da Ata/Contrato

ANEXO — CONDIÇÕES CONTRATUAIS COMPLEMENTARES"

Acesso ao Sistema VMS em Tempo Real

A CONTRATADA deve garantir acesso 24 horas por dia, 7 dias por semana, ao Fiscal Técnico do CONTRATANTE, com visualização do status online/offline de cada equipamento, histórico de



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

eventos e relatórios consolidados, via interface web. A ausência ou interrupção deste acesso por culpa da CONTRATADA impedirá o abatimento de quaisquer horas de indisponibilidade no mês, sem prejuízo de multa contratual.

Instrumento de Medição de Resultado (IMR)

O pagamento mensal está vinculado ao desempenho, calculado pela fórmula $IMR = (TFE / T) \times 100$, onde TFE é o Tempo de Funcionamento Efetivo e T é o Tempo Total Contratual Esperado. Para cada equipamento individual que apresentar disponibilidade inferior a 80% no mês, o IMR global será reduzido em 1 ponto percentual adicional, de forma cumulativa. As faixas de pagamento são: IMR $\geq 95\%$ paga 100%; IMR entre 90% e 94,99% paga 95%; IMR entre 80% e 89,99% paga 90%; IMR $< 80\%$ paga 80% e enseja abertura de processo administrativo.

Falhas que não serão desconsideradas

Não geram abatimento no cálculo da indisponibilidade: defeitos de hardware ou software locados; queda de conectividade da CONTRATADA; falha de nobreak ou bateria; reconfigurações não programadas; e obsolescência tecnológica dos equipamentos.

Falhas que serão desconsideradas

Poderão ser abatidas, mediante prova documental: manutenção programada com 48 horas de aviso, realizada entre 0h e 6h, no máximo 4 horas por mês; corte de energia da concessionária que exceda a autonomia do nobreak; força maior comprovada; e vandalismo com boletim de ocorrência registrado em até 48 horas e fotos. A comunicação deve ocorrer em até 24 horas do evento, sob pena de preclusão do direito ao abatimento.

Níveis de Serviço (SLA)

Os prazos de resolução são: para falha crítica, atendimento em 2 horas e resolução em 8 horas; para falha grave, atendimento em 4 horas e resolução em 24 horas; para falha moderada, atendimento em 24 horas e resolução em 72 horas. O descumprimento do SLA veda o abatimento de horas de indisponibilidade e gera multa de 0,5% sobre o valor mensal por ocorrência.

Rescisão Contratual

O contrato poderá ser rescindido unilateralmente pelo CONTRATANTE em caso de IMR inferior a 80% por 3 meses consecutivos ou descumprimento reiterado dos SLAs, sem prejuízo das multas rescisórias cabíveis, assegurado o contraditório e a ampla defesa

A rescisão determinada pelo CONTRATANTE com fundamento na Lei nº 14.133/2021 ou motivada por descumprimento das obrigações da CONTRATADA dar-se-á sem direito a qualquer indenização, ressarcimento de investimentos não amortizados, lucros cessantes ou compensação financeira de qualquer natureza, assumindo a CONTRATADA os riscos integrais da amortização econômica de seus equipamentos e serviços pelo faturamento mensal do período executado.

Por se tratar de prestação de serviços contínuos com locação, todos os ativos permanecerão de propriedade exclusiva da CONTRATADA, inexistindo opção de compra, incorporação ao patrimônio público ou indenização residual pelo CONTRATANTE ao término do contrato, oportunidade em que a CONTRATADA garantirá a transição ininterrupta ao sucessor e promoverá, em até 60 (sessenta) dias corridos e às suas expensas, a retirada integral dos equipamentos e a imediata recomposição dos bens públicos ao estado original, sob pena das sanções contratuais, ressarcimento dos custos de remoção e caracterização de abandono.



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA DE SÃO BORJA**

13. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 13.1.** As informações contidas neste Termo de Referência não são classificadas como sigilosas.

São Borja, 17 setembro de 2026.

Vitor Hugo Cacciatore Bonetti
Responsável pela elaboração
Matrícula 111094027

Ailson dos Santos Carvalho
Secretário SMSMTD
Decreto 21.245/2025

(x) Defiro
() Indefiro

José Luiz Rodrigues Machado
Prefeito de São Borja/RS

“São Borja - Terra dos Presidentes.”