

PREGÃO ELETRÔNICO

147/2026

CONTRATANTE (UASG)
(180101)

OBJETO

Contratação de solução integrada, caixa de Recon, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7.

VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

Sigiloso, nos termos do art. 24 da Lei nº 14.133, de 2021.

DATA DA SESSÃO PÚBLICA

Dia **13/11/2026** às **08h** (horário de Brasília)

CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

menor preço global

MODO DE DISPUTA:

aberto

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS
NÃO



Baixe o app Compras.gov.br
e apresente sua proposta

Sumário

1. DO OBJETO	3
2. DO REGISTRO DE PREÇOS	3
3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO	3
4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO	5
5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA.....	6
6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES .	7
7. DA FASE DE JULGAMENTO	10
8. DA FASE DE HABILITAÇÃO.....	12
9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS.....	14
10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA	14
11. DOS RECURSOS	14
12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES.....	15
13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO	17
14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	18

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 147/2026

(Processo Administrativo nº025.00011008/2026-33)

Torna-se público que o(a) *Secretaria da Segurança Pública*, por meio do(a) *Gabinete do Secretário e Assessorias*, UASG 180101, sediado(a) na *Rua Líbero Badaró, 39, Sé, São Paulo/SP, CEP 01009-000*, realizará licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICA, nos termos da [Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021](#), do [Decreto estadual nº 67.608, de 27 de março de 2023](#), da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 73, de 30 de setembro de 2022](#), e demais normas da legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital e em seus Anexos, observando-se as subdivisões subsequentes na forma de itens que compõem este instrumento.

1. DO OBJETO

- 1.1. O objeto da presente licitação é Contratação de solução integrada, caixa de Recon, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7, enquadrando-se como fornecimento com entrega imediata de bens comuns, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus Anexos.
- 1.2. *A licitação será realizada em único item.*

2. DO REGISTRO DE PREÇOS

- 2.1. *A disciplina deste item 2 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

- 3.1. Poderão participar deste Pregão os interessados que atuarem em atividade compatível com o objeto da licitação e que estiverem previamente credenciados no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores - Sicaf e no Sistema de Compras do Governo Federal (www.gov.br/compras).
- 3.1.1. Os interessados deverão atender às condições exigidas no cadastramento no Sicaf até o 3º (terceiro) dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas.
- 3.1.2. O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

- 3.2. É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais nos Sistemas relacionados na subdivisão anterior e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
- 3.3. A não observância do disposto na subdivisão anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação.
- 3.4. *Não se aplicam nesta licitação as regras de tratamento favorecido constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, conforme definido nas subdivisões subsequentes.*
- 3.5. Em relação às regras aplicáveis à presente licitação concernentes a tratamento favorecido para as microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, observa-se que:
- 3.5.1. *Considerando o valor estimado do item, objeto desta licitação, não se aplicam a ele as regras de tratamento favorecido constantes dos arts. 42 a 49 da Lei Complementar nº 123, de 2006, nos termos dos §§ 1º e 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021.*
- 3.6. Não poderão disputar esta licitação:
- 3.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) Anexo(s);
- 3.6.2. autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados, observado o disposto nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 3.6.3. empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários, observado o disposto nos §§ 2º e 4º do art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021;
- 3.6.4. pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 3.6.5. aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;
- 3.6.6. empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 3.6.8. agente público do órgão ou entidade licitante;
- 3.6.9. aquele que não tenha representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente.
- 3.7. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei nº 14.133, de 2021.

- 3.7.1. A vedação de participação de agente público do órgão ou entidade licitante ou contratante de que trata a subdivisão acima estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.
- 3.8. O impedimento decorrente de imposição de sanção de que trata o item 3.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 3.9. No que concerne aos itens 3.6.2 e 3.6.3, equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.10. *Será permitida a participação de sociedades cooperativas nesta licitação, nos termos do art. 16 da Lei nº 14.133, de 2021.*
- 3.11. *Será admitida a participação de pessoas jurídicas em consórcio, nos termos do art. 15 da Lei nº 14.133, de 2021.*
- 3.11.1. *Será vedada a participação de empresa consorciada, na mesma licitação, de mais de um consórcio ou de forma isolada, nos termos do art. 15, inc. IV, da Lei nº 14.133, de 2021.*

4. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

- 4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances e de julgamento.
- 4.2. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o *preço*, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.
- 4.3. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:
- 4.3.1. está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus Anexos, bem como que a proposta apresentada compreenderá a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 4.3.2. não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesesseis) anos, salvo menor, a partir de 14 (quatorze) anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição Federal;
- 4.3.3. não possui empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- 4.3.4. cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.
- 4.4. O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte *ou sociedade cooperativa que atenda ao disposto no art. 34 da Lei nº 11.488, de 2007* deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º da Lei nº 14.133, de 2021, excetuada a hipótese de se verificar uma das exceções dos §§ 1º ao 3º do art. 4º supracitado, conforme especificado nos itens 4.4.1 e 4.4.2 subsequentes.

- 4.4.1. Não se aplica o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), na hipótese em que o objeto tenha valor estimado superior ao limite estabelecido nos §§ 1º e 3º do art. 4º da [Lei nº 14.133, de 2021](#), conforme seja especificado, quando houver, em subdivisão do item 3.5.
- 4.4.2. Não têm direito ao tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), as microempresas, as empresas de pequeno porte e as cooperativas que, no ano-calendário de realização da licitação, tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como empresa de pequeno porte, nos termos do § 2º do art. 4º da [Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 4.4.3. Na hipótese de se verificar uma das exceções especificadas no item 4.4.1 ou no item 4.4.2, ou de não cumprimento de outro requisito legal para tratamento favorecido, o licitante deverá assinalar o campo “não”, por não ter direito ao tratamento favorecido previsto na [Lei Complementar nº 123, de 2006](#).
- 4.4.4. Na hipótese de item para participação exclusiva de microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item.
- 4.4.5. Na hipótese de itens em que a participação não seja exclusiva para microempresas, empresas de pequeno porte e equiparadas, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não ter direito ao tratamento favorecido previsto na [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa equiparada.
- 4.4.6. *O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.*
- 4.5. A falsidade da declaração de que tratam os itens 4.3 e 4.4 sujeitará o licitante às sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e neste Edital.
- 4.6. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.
- 4.7. Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.
- 4.8. Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.
- 4.9. Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.
- 4.10. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

5. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 5.1. O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, dos seguintes campos:
- 5.1.1. *Valor unitário e total do item;*
- 5.1.2. *Marca;*
- 5.1.3. *Fabricante;*
- 5.2. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

- 5.3. Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.
- 5.4. Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.
- 5.5. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver determinação legal de retenção de tributo, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais que sejam estabelecidos na legislação vigente.
- 5.6. As microempresas e empresas de pequeno porte impedidas de optar pelo Simples Nacional, ante as vedações previstas na [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), não poderão aplicar os benefícios decorrentes desse regime tributário diferenciado em sua proposta, devendo elaborá-la de acordo com as normas aplicáveis às demais pessoas jurídicas.
 - 5.6.1. Quando for o caso, e se vier a ser contratado, o licitante na situação descrita na subdivisão acima deverá requerer ao órgão fazendário competente a sua exclusão do Simples Nacional até o último dia útil do mês subsequente àquele em que ocorrida a situação de vedação, nos termos do art. 30, *caput*, inc. II, e § 1º, inc. II, da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), apresentando à Administração a comprovação da exclusão ou o seu respectivo protocolo.
 - 5.6.2. Se o Contratado não realizar espontaneamente o requerimento de que trata a subdivisão acima, caberá ao ente público contratante comunicar o fato ao órgão fazendário competente, solicitando que o Contratado seja excluído de ofício do Simples Nacional, nos termos do art. 29, inc. I, da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#).
- 5.7. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe a documentação que integra este Edital, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de utilizar os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 5.8. O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.
- 5.9. Os licitantes devem respeitar os preços máximos estabelecidos nas normas de regência de contratações públicas, quando participarem de licitações públicas.
- 5.10. O descumprimento das regras supramencionadas por parte do Contratado pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas competente e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências: assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do [art. 71, inc. IX, da Constituição Federal](#), e do art. 33, inc. X, da [Constituição do Estado de São Paulo](#); ou condenação dos agentes públicos responsáveis e do Contratado ao pagamento de indenização pelos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobrepreço na execução do contrato.

6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO DE LANCES

- 6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.
- 6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta anteriormente inserida no sistema, até a abertura da sessão pública.

- 6.3. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o pregoeiro e os licitantes.
- 6.4. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.
- 6.5. O lance deverá ser ofertado pelo valor unitário do item.
- 6.6. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas neste Edital.
- 6.7. O licitante somente poderá oferecer lance de *valor inferior* ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 6.8. O intervalo mínimo de diferença de *valores* entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação à proposta que cobrir a melhor oferta, deverá ser de R\$ 300.000,00 (trezentos mil Reais).
- 6.9. O licitante poderá, uma única vez, excluir seu último lance ofertado, no intervalo de 15 (quinze) segundos após o registro no sistema, na hipótese de lance inconsistente ou inexequível.
- 6.10. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado, definido no início deste Edital.
- 6.11. *Será adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa “aberto”, segundo o qual os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.*
- 6.11.1. *A etapa de lances da sessão pública terá duração de 10 (dez) minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos 2 (dois) minutos do período de duração da sessão pública.*
- 6.11.2. *A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata a subdivisão acima, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.*
- 6.11.3. *Não havendo novos lances na forma estabelecida nas subdivisões anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem de classificação.*
- 6.11.4. *Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.*
- 6.11.5. *Após o reinício previsto na subdivisão acima, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.*
- 6.12. Após o término dos prazos estabelecidos nas subdivisões anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 6.13. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 6.14. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 6.15. No caso de desconexão com o pregoeiro, no decorrer da etapa competitiva do pregão, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.
- 6.16. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o pregoeiro persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas 24 (vinte e quatro)

horas da comunicação do fato pelo pregoeiro aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

- 6.17. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.
- 6.18. *Não se aplica nesta licitação o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 44 e 45 da [Lei Complementar nº 123, de 2006](#), conforme definido em subdivisão do item 3.5.*
- 6.19. Só poderá haver empate entre propostas iguais (não seguidas de lances), ou entre lances finais da fase fechada do modo de disputa aberto e fechado (se adotado esse modo de disputa no início deste Edital e no item 6.11).
- 6.19.1. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, os critérios de desempate serão aqueles previstos no *caput* do [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#), nesta ordem:
- 6.19.1.1. disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
 - 6.19.1.2. avaliação do desempenho contratual prévio dos licitantes, para a qual deverão preferencialmente ser utilizados registros cadastrais para efeito de atesto de cumprimento de obrigações previstos na [Lei nº 14.133, de 2021](#), conforme regulamento;
 - 6.19.1.3. desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
 - 6.19.1.4. desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 6.19.2. Persistindo o empate, será assegurada preferência, nos termos do § 1º do art. 60 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 6.19.2.1. empresas estabelecidas no território do Estado de São Paulo;
 - 6.19.2.2. empresas brasileiras;
 - 6.19.2.3. empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
 - 6.19.2.4. empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da [Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009](#).
- 6.19.3. Caso persista o empate após obedecido o disposto no *caput* e no § 1º do [art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021](#), o desempate ocorrerá por sorteio, a ser realizado em local, data e horário que serão divulgados por meio de mensagem no sistema, sendo facultada a presença a todos os interessados, incluindo os demais licitantes.
- 6.19.4. Será observado o disposto no § 2º do art. 60 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e no inciso III do art. 41 c/c o inciso I do art. 58 da [Lei Complementar nº 225, de 2026](#), quando for o caso.
- 6.20. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese de a proposta do primeiro colocado permanecer *acima do preço máximo* definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 6.20.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do orçamento estimado definido pela Administração.
 - 6.20.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.20.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório.

6.20.4. O pregoeiro solicitará ao licitante mais bem classificado que, no prazo de 2 (*duas*) horas, envie a proposta adequada ao último lance ofertado após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, de documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.

6.20.5. É facultado ao pregoeiro prorrogar o prazo estabelecido, a partir de solicitação fundamentada feita no chat pelo licitante antes de findo o prazo, ou de ofício, a critério do pregoeiro, quando constatado que o prazo estabelecido não é suficiente para o envio da documentação exigida.

6.21. Após a negociação do preço, o pregoeiro iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

7. DA FASE DE JULGAMENTO

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o pregoeiro verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no [art. 14 da Lei nº 14.133, de 2021](#), na legislação correlata, e no item 3.6 deste Edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:

7.1.1. Sicaf;

7.1.2. Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas - Ceis, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portal.datransparencia.gov.br/sancoes/consulta>);

7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – Cnep, mantido pela Controladoria-Geral da União (<https://portal.datransparencia.gov.br/sancoes/consulta>);

7.1.4. Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNCIAI, do Conselho Nacional de Justiça (http://www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php);

7.1.5. Sistema Eletrônico de Aplicação e Registro de Sanções Administrativas – e-Sanções (<http://www.esancoes.sp.gov.br>);

7.1.6. Relação de apenados publicada pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo (<https://www.tce.sp.gov.br/apenados>); e

7.1.7. Cadastro Informativo de créditos não quitados do setor público federal – Cadin, de que trata a [Lei nº 10.522, de 2002](#), no que concerne à medida prevista no inciso I, alíneas “b” e “c”, do art. 13 da [Lei Complementar nº 225, de 2026](#).

7.2. Em relação a pessoa jurídica licitante, a consulta ao cadastro CNCIAI será realizada também quanto a seu sócio majoritário, por força do [art. 12 da Lei nº 8.429, de 1992](#).

7.3. Caso conste na Consulta de Situação do licitante a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o pregoeiro diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, caput, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).

7.3.1. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 1º, c/c Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).

- 7.3.2. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 29, § 2º](#), c/c [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).
- 7.3.3. Constatada a existência de sanção, o licitante será considerado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 7.4. Caso atendidas as condições de participação, prosseguirá a análise da fase de julgamento da proposta classificada em primeiro lugar.
- 7.5. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido a microempresas e empresas de pequeno porte, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens 3.5 e 4.4 deste Edital.
- 7.6. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o pregoeiro examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus Anexos.
- 7.6.1. Se a proposta vencedora for desclassificada, o pregoeiro examinará a proposta subsequente, e, assim sucessivamente, na ordem de classificação.
- 7.6.2. Encerrada a fase de julgamento, caso se verifique a conformidade da proposta de que trata o item 7.6, o pregoeiro passará à verificação da documentação de habilitação do licitante conforme disposições do item 8.
- 7.7. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 7.7.1. conter vícios insanáveis;
 - 7.7.2. não obedecer às especificações técnicas pormenorizadas neste Edital ou em seus Anexos;
 - 7.7.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecer acima do orçamento estimado definido para a contratação;
 - 7.7.4. não tiver sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
 - 7.7.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus Anexos, desde que insanável.
- 7.8. *Serão considerados indício de inexecuibilidade das propostas valores inferiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração.*
- 7.8.1. *A inexecuibilidade, na hipótese de que trata a subdivisão acima, só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:*
- 7.8.1.1. *que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e*
 - 7.8.1.2. *inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.*
- 7.9. Se houver indícios de inexecuibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que o licitante comprove a exequibilidade da proposta.
- 7.10. *Considerando que o custo global estimado do objeto licitado é decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de planilha elaborada pela Administração conforme documentação anexada a este Edital, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.*
- 7.11. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo sistema, desde que não haja

majoração do preço e que se comprove que este é o bastante para arcar com todos os custos da contratação.

7.11.1. O ajuste de que trata a subdivisão acima se limita ao saneamento de erros ou falhas que não alterem a substância das propostas.

7.11.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.12. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante ou da área especializada no objeto.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

8.1. Os documentos que serão exigidos para fins de habilitação estão especificados no Anexo I deste Edital, consistindo na documentação necessária e suficiente para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, nos termos dos [arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.1.1. A documentação exigida para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira poderá ser substituída pelo registro cadastral no Sicafe.

8.1.2. *Nesta licitação, não haverá exigência de que o licitante ateste, sob pena de inabilitação, que conhece o local e as condições de realização do objeto, ou que tem conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.*

8.1.3. *Se for permitida a participação de pessoas jurídicas em consórcio em subdivisão do item 3, para efeito de habilitação técnica, caso exigida na documentação que integra este Edital como Anexo, será admitido o somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, caso exigida na documentação que integra este Edital como Anexo, será admitido o somatório dos valores de cada consorciado.*

8.1.3.1. *Na hipótese de admissão da participação de pessoas jurídicas em consórcio e exigência de requisito(s) de habilitação econômico-financeira de que trata a subdivisão acima, se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte, haverá um acréscimo de 10% (dez por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido dos licitantes individuais para habilitação econômico-financeira.*

8.1.4. Se o licitante for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o licitante for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

8.2. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original ou por cópia.

8.3. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser substituídos por registro cadastral emitido por órgão ou entidade pública, desde que o registro tenha sido feito em obediência ao disposto na [Lei nº 14.133, de 2021](#).

8.4. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei ([art. 63, I, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

8.5. Será verificado se o licitante apresentou no sistema, sob pena de inabilitação, a declaração de que cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

- 8.6. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que sua proposta econômica compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na [Constituição Federal](#), nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de conduta vigentes na data de entrega das propostas.
- 8.7. A habilitação será verificada por meio do Sicaf, quanto aos documentos por ele abrangidos.
- 8.7.1. Somente haverá a necessidade de comprovação do preenchimento de requisitos mediante apresentação dos documentos originais não-digitais quando houver dúvida em relação à integridade do documento digital ou quando a lei expressamente o exigir ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 4º, § 1º, e art. 6º, § 4º](#), c/c [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).
- 8.8. É de responsabilidade do licitante conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no Sicaf e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, caput](#), c/c [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).
- 8.8.1. A não observância do disposto na subdivisão acima poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 2018, art. 7º, parágrafo único](#), c/c [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).
- 8.9. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 8.9.1. Os documentos exigidos para habilitação que não estejam contemplados no Sicaf serão enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo de **2 (duas) horas**, prorrogável por igual período, contado da solicitação do pregoeiro.
- 8.10. A verificação no Sicaf ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.
- 8.10.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal especificados na documentação que integra este Edital como Anexo somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
- 8.11. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 64](#)):
- 8.11.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e
- 8.11.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas.
- 8.12. Na análise dos documentos de habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.
- 8.13. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o pregoeiro examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente Edital, observado o prazo definido no item 8.9.1.
- 8.14. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao Edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata a subdivisão anterior.

8.15. *Não se aplica nesta licitação o tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 e 43 da Lei Complementar nº 123, de 2006, conforme definido em subdivisão do item 3.5.*

8.16. A disciplina da adjudicação e da homologação encontra-se no item 14 deste Edital.

9. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

9.1. *A disciplina deste item 9 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

10. DA FORMAÇÃO DO CADASTRO DE RESERVA

10.1. *A disciplina deste item 10 não se aplica no presente procedimento, por não se tratar de licitação para registro de preços.*

11. DOS RECURSOS

11.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

11.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

11.3.1. a intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

11.3.2. o prazo para a manifestação da intenção de recorrer não será inferior a 10 (dez) minutos;

11.3.3. o prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação.

11.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

11.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar o recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

11.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

11.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

11.8. O recurso terá efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

11.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados **pelo e-mail: recon_ssp@sp.gov.br.**

12. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 12.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante ou Contratado que, com dolo ou culpa:
- 12.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato;
 - 12.1.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração ou ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
 - 12.1.3. der causa à inexecução total do contrato;
 - 12.1.4. deixar de entregar a documentação exigida para o certame, inclusive não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
 - 12.1.5. salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta, em especial quando:
 - 12.1.5.1. não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
 - 12.1.5.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
 - 12.1.5.3. *pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva;*
 - 12.1.6. não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
 - 12.1.6.1. recusar-se, sem justificativa, a formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração;
 - 12.1.7. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;
 - 12.1.8. apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
 - 12.1.9. fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
 - 12.1.10. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 12.1.10.1. agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - 12.1.10.2. induzir deliberadamente a erro no julgamento;
 - 12.1.11. praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
 - 12.1.12. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da [Lei nº 12.846, de 2013](#).
- 12.2. Com fundamento na [Lei nº 14.133, de 2021](#), a Administração poderá, após regular processo administrativo, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes, adjudicatários e/ou Contratado as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
- 12.2.1. advertência;
 - 12.2.2. multa;
 - 12.2.3. impedimento de licitar e contratar; e
 - 12.2.4. declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.
- 12.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 12.3.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;

- 12.3.2. as peculiaridades do caso concreto;
 - 12.3.3. as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - 12.3.4. os danos que dela provierem para a Administração Pública;
 - 12.3.5. a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 12.4. *A sanção de multa será calculada em conformidade com a Resolução nº SSP-05/2026, publicada no diário oficial do Estado de São Paulo em 02MAR26, que integra este instrumento, e aplicada após regular processo administrativo.*
- 12.4.1. A sanção de multa prevista no inciso II do *caput* do art. 156 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), calculada na forma deste Edital, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato (§ 3º do art. 156 da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 12.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas cumulativamente com a penalidade de multa, garantido o exercício de prévia e ampla defesa.
- 12.6. Antes da aplicação da sanção de multa, será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 12.7. A sanção de advertência será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência da infração administrativa relacionada no item 12.1.1, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.
- 12.8. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 12.9. A sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar será aplicada, após regular processo administrativo, ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 12.1.8, 12.1.9, 12.1.10, 12.1.11 e 12.1.12, bem como das infrações administrativas previstas nos itens 12.1.2, 12.1.3, 12.1.4, 12.1.5, 12.1.6 e 12.1.7 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja extensão e duração observará o disposto no art. 156, § 5º, da [Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 12.10. A recusa injustificada do adjudicatário em formalizar a contratação no prazo e condições estabelecidos pela Administração, descrita no item 12.1.6.1, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas (art. 90, § 5º, da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 12.11. A apuração de responsabilidade relacionada às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta nos termos do art. 158 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante, o adjudicatário ou o Contratado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 12.12. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

- 12.13. Da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 166 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 12.14. Da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, caberá pedido de reconsideração no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, observando-se o disposto no art. 167 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 12.15. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 12.16. A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados à Administração Pública.
- 12.17. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, caso exigida na documentação que integra o Edital, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente (art. 156, § 8º, da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).
- 12.18. Os atos previstos como infrações administrativas na lei 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 a autoridade competente definidos na referida Lei.
- 12.19. A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na [Lei nº 14.133, de 2021](#), 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia, nos termos do art. 160 do referido diploma legal.
- 12.20. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ele 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 (art. 161 da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).

13. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

- 13.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da [Lei nº 14.133, de 2021](#), ou para solicitar esclarecimento sobre os seus termos, devendo protocolar a impugnação ou o pedido de esclarecimento até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.
- 13.2. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, *pelo [compras.gov](http://compras.gov.br) e pelo seguinte e-mail: recon_ssp@sp.gov.br*.
- 13.3. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 13.3.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional, e, caso ocorra, será motivada nos autos do processo de licitação.
- 13.4. A decisão da impugnação ou a resposta ao pedido de esclarecimento serão divulgadas em sítio eletrônico oficial conforme especificado na subdivisão subsequente, no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

- 13.4.1. As decisões das impugnações e as respostas aos pedidos de esclarecimento serão juntadas aos autos do processo licitatório, ficarão disponíveis para consulta por qualquer interessado, e serão publicadas *no sistema Compras.gov.br*, sem informar a identidade do responsável pela impugnação ou pelo pedido de esclarecimento.
- 13.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame, exceto quando a alteração não comprometer a formulação das propostas.
- 13.6. A ausência de impugnação implicará na aceitação tácita, pelo licitante, das condições previstas neste Edital e em seus Anexos.
- 13.7. A ausência de pedido de esclarecimento implicará na presunção de que os interessados não tiveram dúvidas a respeito da presente licitação, razão pela qual não serão admitidos questionamentos extemporâneos.

14. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 14.1. Exaurida a fase recursal, será observado o disposto no art. 71 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).
- 14.1.1. Constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade superior adjudicará o objeto da licitação ao licitante vencedor e homologará o procedimento licitatório.
- 14.2. *A disciplina da formalização da contratação observará o disposto nas subdivisões deste item 14.2.*
- 14.2.1. *Após a homologação da licitação, em sendo realizada a contratação, sua formalização ocorrerá mediante a assinatura de Termo de Contrato, cuja minuta integra este Edital como Anexo.*
- 14.2.1.1. *Se, por ocasião da formalização da contratação, algum dos documentos apresentados pelo adjudicatário para fins de comprovação das condições de habilitação estiver com o prazo de validade expirado, a Administração verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações e certificará a regularidade nos autos do processo, anexando a ele os documentos comprobatórios, salvo impossibilidade devidamente justificada.*
- 14.2.1.2. *Se não for possível atualizar os documentos referidos na subdivisão acima por meio eletrônico hábil de informações, o adjudicatário será notificado para, no prazo de 02 (dois) dias úteis, comprovar a sua situação de regularidade mediante a apresentação das certidões respectivas com prazos de validade em plena vigência, sob pena de a contratação não se realizar.*
- 14.2.1.3. *Constitui condição para a celebração da contratação, bem como para a realização dos pagamentos dela decorrentes, a inexistência de registros em nome do adjudicatário no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais – Cadin estadual”, de que trata a [Lei estadual nº 12.799, de 2008](#). Esta condição será considerada cumprida se o devedor comprovar que os respectivos registros se encontram suspensos, nos termos do art. 8º, §§ 1º e 2º, da [Lei estadual nº 12.799, de 2008](#).*
- 14.2.1.4. *Com a finalidade de verificar se o licitante mantém as condições de participação no certame, serão novamente consultados, previamente à celebração da contratação, os cadastros especificados no item 7.1 deste Edital.*
- 14.2.1.5. *Constitui(em), igualmente, condição(ões) para a celebração da contratação:*
- 14.2.1.5.1. *a apresentação do(s) documento(s) que deva(m) ser exibido(s) pelo adjudicatário anteriormente ou por ocasião da celebração da contratação, caso exigida em disposição(ões) ou declaração(ões) específica(s) que esteja(m) prevista(s) neste instrumento ou na documentação que o integra como Anexo;*

14.2.1.5.2. a indicação de gestor encarregado de representar o adjudicatário com exclusividade perante o Contratante, caso se trate de sociedade);

14.2.2. O adjudicatário terá o prazo de 05 (cinco) dias, contados a partir da data de sua convocação, para assinar o Termo de Contrato, sob pena de decadência do direito, sem prejuízo das sanções previstas na [Lei nº 14.133, de 2021](#).

14.2.2.1. O contrato será assinado com a utilização de meio eletrônico, nos termos da legislação aplicável.

14.2.2.2. O prazo para assinatura previsto na subdivisão anterior poderá ser prorrogado por igual período, por solicitação justificada do interessado e aceita pela Administração.

14.2.2.3. Será considerado celebrado o contrato, em caso de assinaturas por meio eletrônico em datas diferentes, na data da última assinatura eletrônica das partes do termo contratual.

14.3. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

14.4. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o 1º (primeiro) dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo pregoeiro.

14.5. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

14.6. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

14.7. As normas disciplinadoras da licitação serão interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse público, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

14.8. Os casos omissos serão solucionados pelo pregoeiro.

14.9. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

14.10. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

14.11. No julgamento das propostas e da habilitação, o pregoeiro poderá sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas, dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes validade e eficácia para fins de habilitação e classificação.

14.11.1. As falhas passíveis de saneamento na documentação apresentada pelo licitante são aquelas cujo conteúdo retrate situação fática ou jurídica já existente na data da abertura da sessão pública deste Pregão.

14.11.2. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público, nos termos do inc. III do art. 12 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).

14.12. Em relação à disciplina acerca de programas de integridade, será observado o disposto no [Decreto estadual nº 69.861, de 11 de setembro de 2025](#), e na [Resolução CGE nº 4, de 27 de fevereiro de 2026](#), quando for o caso.

- 14.13. Caso seja vencedor da licitação, o licitante a ser contratado estará sujeito à assinatura de Termo de Ciência e de Notificação, quando prevista a sua apresentação em ato normativo editado pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, conforme a disciplina aplicável.
- 14.14. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e no *sítio eletrônico Compras.gov.br*.
- 14.15. Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo.
- 14.16. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:
- 14.16.1. *ANEXO I - Termo de Referência (SEI 0126511966);*
 - 14.16.1.1. *Anexo I.1 – Estudo Técnico Preliminar (SEI 0126512188);*
 - 14.16.1.2. *Anexo I.2 – Especificação técnica (SEI 0126512338);*
 - 14.16.2. *ANEXO II – Minuta de Termo de Contrato (SEI 0126512787);*
 - 14.16.3. *ANEXO III – Cópia do ato normativo sobre sanções aplicável (SEI 0126513594);*
 - 14.16.4. *ANEXO IV – Modelos(s) referente(s) a planilha de proposta (SEI 0126642539);*
 - 14.16.5. *ANEXO V – Modelo(s) de Declaração(ões) (SEI 0126513736);*

São Paulo na data da assinatura digital.

MIGUEL DO ROSARIO
JUNIOR:18567449812

Assinado de forma digital por
MIGUEL DO ROSARIO
JUNIOR:18567449812
Dados: 2026.10.29 16:25:39 -03'00'

MIGUEL DO ROSÁRIO JUNIOR

Subscritor do Edital

ESP-GABINETE DO SECRETARIO E ASSES.SEC.S.PUBL

Termo de Referência 99/2026

Informações Básicas

Número do artefato	UASG	Editado por	Atualizado em
99/2026	180101-ESP-GABINETE DO SECRETARIO E ASSES.SEC.S. PUBL	MIGUEL DO ROSARIO JUNIOR	29/10/2026 12:47 (v 0.4)
Status	ASSINADO		

Outras informações

Categoria	Número da Contratação	Processo Administrativo
II - compra, inclusive por encomenda/Bens permanentes		025.00011008/2026-33

1. Objeto

1.1. Aquisição de solução integrada, caixa de Recon, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7.

2. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

MIGUEL DO ROSARIO JUNIOR

Chefe de Serviço



Assinou eletronicamente em 29/10/2026 às 12:47:20.

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Anexo I - TR Aquisicao Caixa Reconass.pdf (895.5 KB)
- Anexo II - ETP_100-2026_Final.pdf (771.37 KB)
- Anexo III - Especificacao Tecnica_Final.pdf (602.49 KB)

TERMO DE REFERÊNCIA

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

(Processo Administrativo nº025.00011008/2026-33.)

1. CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Aquisição de solução integrada, caixa de Recon, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência, de acordo com as subdivisões na forma de itens que compõem este instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Caixa Recon, Solução integrada para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista	111490	unidade	1	Sigiloso	Sigiloso

1.1.1. Em caso de eventual divergência entre a descrição do item do catálogo do sistema Compras.gov.br e as disposições deste Termo de Referência, prevalecem as disposições deste Termo de Referência.

1.1.2. Este Termo de Referência foi elaborado em conformidade com o [Decreto estadual nº 68.185, de 11 de dezembro de 2023](#).

1.2. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como **bens comuns**, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar, elaborado nos termos do [Decreto estadual nº 68.017, de 11 de outubro de 2023](#).

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como bem de luxo, observando o disposto no artigo 20 da [Lei nº 14.133, de 2021](#) e no [Decreto estadual nº 67.985, de 27 de setembro de 2023](#).

1.4. O prazo de vigência da contratação é de 240 (duzentos e quarenta) dias, contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).

1.5. O contrato estabelece a disciplina que será aplicada em relação à vigência da contratação.

Subcontratação

1.6. É admitida a subcontratação parcial do objeto, conforme as regras estabelecidas no contrato.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual **2026**, nos termos do Decreto estadual nº 67.689, de 3 de maio de 2023, conforme consta das informações básicas deste Termo de Referência.

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

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, 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:

4.1.1. Os componentes substituídos durante a implantação, manutenção ou garantia deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas as regras ambientais e patrimoniais aplicáveis.

4.2. Quando pertinente, deverão ser utilizados mecanismos de logística reversa, assegurando que discos ou mídias contendo informações da SSP sejam submetidos previamente aos procedimentos de eliminação segura dos dados antes de qualquer descarte ou devolução.

Indicação de marcas ou modelos (Art. 41, inciso I, da Lei nº 14.133, de 2021):

4.3. Na presente contratação será admitida a indicação da(s) seguinte(s) marca(s), característica(s) ou modelo(s), de acordo com as justificativas contidas no Estudo Técnico Preliminar.

Garantia da contratação

Não haverá exigência da garantia da contratação dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

Condições de Entrega

Etapa	Prazo máximo	Marco inicial
Entrega física dos equipamentos e recebimento provisório	90 dias corridos	Assinatura do Termo de Contrato
Instalação, configuração, integração e comissionamento	60 dias corridos	Formalização do recebimento provisório
Recebimento definitivo	até 90 dias corridos	Conclusão da instalação, configuração e comissionamento
Operação assistida	45 dias corridos	Entrega da documentação as-built, transcorrendo dentro do período destinado ao recebimento definitivo
Vigência contratual	240 dias corridos	Assinatura do Termo de Contrato
Garantia técnica da solução, compreendendo hardware, software, suporte e assistência técnica, inclusive suporte residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC	60 meses	Recebimento definitivo

5.1.

5.2. Caso não seja possível a entrega na data assinalada, o fornecedor deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 10 (dez) dias de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

5.3. Os bens deverão ser entregues no seguinte endereço: R. Líbero Badaró, 39 – Sé, São Paulo/SP, CEP 01009-000.

Garantia, manutenção e assistência técnica

5.4. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, será de, no mínimo, 60 (sessenta) meses, contado a partir do 1º (primeiro) dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto, ou corresponderá ao prazo fornecido pelo fabricante, se superior.

5.5. Garantia, Suporte Técnico e Atualizações

5.5.1. A descrição da **Garantia, Suporte Técnico e Atualizações** encontra-se pormenorizada em tópico específico das Especificações Técnicas, apêndice deste Termo de Referência,

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.

6.3. As comunicações entre o Contratante 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 Contratante poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a celebração da contratação, o Contratante poderá convocar o representante do Contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do Contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

Fiscalização

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelo(s) respectivo(s) substituto(s) ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput](#)).

Fiscalização Técnica

6.7. 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 17).

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotar 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 ([Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º](#), e [Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 17, inciso II).

6.7.2. O fiscal técnico adotará medidas preventivas de controle de contratos, manifestando-se quanto à necessidade de suspensão da execução do objeto ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 17, inciso IV).

6.7.3. 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 ([Lei federal nº 14.133, de 2021](#), art. 117, § 2º).

6.7.4. 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 17, inciso II).

Fiscalização Administrativa

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 18, inciso II e III).

6.8.1. 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 18, inciso IV).

6.8.2. Sempre que solicitado pelo Contratante, o Contratado deverá comprovar o cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, com a indicação dos empregados que preencherem as referidas vagas, nos termos do parágrafo único do art. 116 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).

6.9. Além do disposto acima, a fiscalização contratual obedecerá às seguintes rotinas:

6.9.1. Acompanhar a entrega física, o recebimento provisório, a instalação, a configuração, a integração e o comissionamento da solução.

6.9.2. *Verificar e registrar a realização dos testes de recebimento e o atendimento dos requisitos de desempenho, armazenamento, alta disponibilidade e conectividade.*

6.9.3. *Acompanhar os serviços de suporte técnico, garantia e NOC 24x7, inclusive os níveis de atendimento e solução de incidentes.*

6.9.4. *Verificar a entrega da documentação as-built, o período de operação assistida e o cumprimento das demais obrigações técnicas previstas na Especificação Técnica.*

Gestor do Contrato

6.10. O gestor do contrato exercerá a atividade de coordenação dos atos de fiscalização técnica, administrativa e setorial e dos atos preparatórios à instrução processual visando, entre outros, à prorrogação, à alteração, ao reequilíbrio, ao pagamento, à eventual aplicação de sanções e extinção do contrato ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), inciso III do art. 2º).

6.11. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação do Contratado, 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 16, inciso IX).

6.12. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 16, inciso VI).

6.13. O gestor do contrato tomará 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 16, inciso VIII).

6.14. O gestor do contrato deverá 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 ([Decreto estadual nº 68.220, de 2023](#), art. 16, inciso VII e parágrafo único).

6.15. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente ao setor de contratos para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

Recebimento

7.1. Os bens serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de **10 (dez)** dias, a contar da notificação do Contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de **10 (dez)** dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, se houver parcela incontroversa, deverá ser observado o teor do [art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021](#), com a comunicação ao Contratado para emissão de Nota Fiscal/Fatura no que pertine à parcela incontroversa, para efeito de liquidação e pagamento.

7.6. O prazo para a solução, pelo Contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

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

Liquidação

7.8. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de 10 (dez) dias úteis para fins de liquidação, a contar de seu recebimento pela Administração, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período, justificadamente, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais (art. 7º, I, e §§ 2º e 3º, da [Instrução Normativa SEGES/ME nº 77, de 4 de novembro de 2022](#), c/c o [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).

7.9. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como, caso aplicáveis:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o Contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao Contratante.

7.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao Sicaf ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no [art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

7.12. A Administração deverá realizar consulta ao Sicaf para: a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital; b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, tais como a proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas ([Instrução Normativa SEGES/MPDG nº 3, de 26 de abril de 2018](#) c/c [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#)).

7.13. Constatando-se, junto ao Sicaf, a situação de irregularidade do Contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do Contratante.

7.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o Contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do Contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.15. Persistindo a irregularidade, o Contratante deverá adotar as medidas necessárias à extinção contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao Contratado a ampla defesa.

7.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela extinção do contrato, caso o Contratado não regularize sua situação junto ao Sicaf.

Prazo de pagamento

7.17. O pagamento será efetuado no prazo de 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal ou documento de cobrança equivalente, desde que tenha sido finalizada a liquidação da despesa, conforme seção anterior, nos termos do art. 2º, II, do [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#).

7.18. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao Contratado serão atualizados monetariamente na forma da legislação aplicável (art. 2º, inciso III, do [Decreto estadual nº 67.608, de 2023](#), c/c o art. 1º do [Decreto estadual nº 32.117, de 1990](#)), bem como incidirão juros moratórios, a razão de 0,5% (meio por cento) ao mês, calculados *pro rata temporis*, em relação ao atraso verificado.

Forma de pagamento

7.19. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para depósito em conta corrente bancária em nome do Contratado no Banco do Brasil S/A.

7.19.1. Constitui condição para a realização dos pagamentos a inexistência de registros em nome do Contratado no “Cadastro Informativo dos Créditos não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais–CADIN ESTADUAL”, o qual deverá ser consultado por ocasião da realização de cada pagamento. O cumprimento desta condição poderá se dar pela comprovação, pelo Contratado, de que os registros estão suspensos, nos termos do art. 8º da [Lei estadual nº 12.799, de 2008](#).

7.20. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.21. O Contratante poderá, por ocasião do pagamento, efetuar a retenção de tributos determinada por lei, ainda que não haja indicação de retenção na nota fiscal apresentada ou que se refira a retenções não realizadas em meses anteriores.

7.21.1. 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.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR E FORMA DE FORNECIMENTO

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. 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**.

Forma de fornecimento

8.2. O fornecimento do objeto será *com entrega imediata*.

Exigências de habilitação

8.3. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos das seções subsequentes deste item 8, que serão exigidos conforme sua natureza jurídica:

Habilitação jurídica

8.4. **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.5. **Sociedade empresária:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.6. **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme [Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020](#);

8.7. **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.8. **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;

8.9. **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial, devendo o estatuto estar adequado à [Lei nº 12.690, de 2012](#); documentos de eleição ou designação dos atuais administradores; e registro perante a entidade estadual da Organização das Cooperativas Brasileiras de que trata o [art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971](#);

8.10. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação fiscal, social e trabalhista

8.11. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas;

8.12. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente aos créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da [Portaria Conjunta nº](#)

[1.751, de 02 de outubro de 2014](#), do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional;

8.13. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);

8.14. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo [Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943](#);

8.15. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Distrital e/ou Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

8.16. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Distrital quanto ao Imposto sobre operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre prestações de Serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação - ICMS, e, nos termos da [Lei Complementar nº 214, de 2025](#), quanto ao Imposto sobre Bens e Serviços – IBS, do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;

8.17. Caso o fornecedor se considere isento ou imune de tributos relacionados ao objeto contratual, em relação aos quais seja exigida regularidade fiscal neste instrumento, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

Qualificação Econômico-Financeira

8.18. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de sociedade simples;

8.19. Certidão negativa de falência, expedida pelo distribuidor da sede do fornecedor, caso se trate de empresário individual ou sociedade empresária;

8.20. *Balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, comprovando:*

a) *Índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), e Solvência Geral (SG) superiores a 1 (um).*

8.20.1. *As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura ([Lei nº 14.133, de 2021](#), art. 65, §1º).*

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

8.20.3. *Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao Sped, quando for o caso, ou outro limite estabelecido pela legislação aplicável.*

8.21. *O atendimento dos índices econômicos previstos nesta seção deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor.*

Qualificação Técnica

8.22. *Comprovação de capacidade operacional para execução de fornecimento similar de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior ao objeto desta contratação, ou ao item pertinente, por meio da apresentação de certidão(ões) ou atestado(s), fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso;*

8.22.1. *Para fins da comprovação de que trata a subdivisão acima, o(s) atestado(s) ou certidão(ões) deverá(ão) dizer respeito a contrato(s) executado(s) com a(s) seguinte(s) característica(s) mínimo, 256*

(duzentos e cinquenta e seis) canais ou streams de vídeo simultâneos, em ambiente de operação continuada.

8.22.1.1. declaração da LICITANTE, para fins de habilitação técnica, de que possui ou possuirá, previamente à contratação, a condição de revenda, canal ou integrador autorizado da Dahua Technology para o fornecimento, instalação e suporte técnico dos componentes ofertados nesta Especificação, comprometendo-se, caso se sagre vencedora, a comprovar essa condição previamente à assinatura do contrato, mediante declaração, carta ou certificado emitido pela Dahua Technology ou por distribuidor oficial devidamente autorizado;

8.22.1.2. Comprovação de experiência prévia da LICITANTE no fornecimento, implantação e/ou integração de solução corporativa de analíticos de vídeo, processamento de imagens, reconhecimento facial ou solução de porte e complexidade tecnológica equivalentes, contemplando capacidade de processamento ou integração de, no mínimo, 256 (duzentos e cinquenta e seis) canais ou streams de vídeo simultâneos, em ambiente de operação continuada;

8.22.1.3. declaração da LICITANTE, para fins de habilitação técnica, de que disponibilizará profissionais tecnicamente qualificados para a instalação e integração da solução e, quando aplicável aos produtos ofertados, detentores das certificações técnicas oficiais exigidas pela Dahua Technology, comprometendo-se, caso se sagre vencedora, a comprovar essa condição previamente ao início das atividades de instalação e integração, mediante apresentação dos respectivos certificados emitidos ou reconhecidos pelo fabricante

8.22.1.4. *Comprovação de experiência na prestação continuada de serviços de NOC/SOC ou estrutura operacional equivalente, em regime 24x7, contemplando o monitoramento de, no mínimo, 2.000 (dois mil) ativos, a análise, triagem, tratamento e/ou escalonamento de, no mínimo, 20.000 (vinte mil) alertas técnicos e experiência mínima de 24 (vinte e quatro) meses na execução de serviços de natureza equivalente, admitidos períodos sucessivos ou não, vedada a contagem em duplicidade de períodos concomitantes.*

8.22.1.5. *Comprovação de experiência na implementação, operação ou sustentação de plataforma corporativa de monitoramento, incluindo Zabbix ou solução tecnologicamente equivalente, configurada em arquitetura de alta disponibilidade – HA, contemplando o monitoramento de, no mínimo, 48.000 (quarenta e oito mil) itens de monitoramento ativos.*

8.22.1.6. *Os atestados apresentados deverão demonstrar, ainda, experiência na gestão e acompanhamento continuado da qualidade dos serviços de TIC, contemplando gestão ou acompanhamento de níveis de serviço, indicadores de desempenho, elaboração e apresentação de relatórios gerenciais e acompanhamento de ações corretivas ou de melhoria, admitidas experiências equivalentes independentemente da nomenclatura utilizada no contrato ou no atestado, tais como Customer Success, Service Management, Service Delivery, Governança de Serviços, Gestão de Níveis de Serviço ou outras de natureza equivalente.*

8.22.2. *Serão admitidos, para fins de comprovação de quantitativo mínimo de fornecimento similar, a apresentação e o somatório de diferentes certidões ou atestados de fornecimentos executados de forma concomitante;*

8.22.3. *Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor;*

8.23. *O fornecedor disponibilizará todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do(s) atestado(s), apresentando, quando solicitado pela Administração, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual do contratante e local em que foi executado o objeto contratado, dentre outros documentos;*

Outras comprovações

8.24. Tratando-se de consórcio:

8.24.1. *Apresentação do compromisso público ou particular de constituição do consórcio, subscrito pelos consorciados, o qual deverá incluir, pelo menos, os seguintes elementos:*

- a) *Designação do consórcio e sua composição;*
- b) *Finalidade do consórcio;*
- c) *Prazo de duração do consórcio, que deve coincidir, no mínimo, com o prazo de vigência contratual;*
- d) *Endereço do consórcio e o foro competente para dirimir eventuais demandas entre os consorciados;*
- e) *Definição das obrigações e responsabilidades de cada consorciado e das prestações específicas;*
- f) *Previsão de responsabilidade solidária de todos os consorciados pelos atos praticados pelo consórcio, tanto na fase de licitação quanto na de execução do contrato, abrangendo também os encargos fiscais, trabalhistas e administrativos referentes ao objeto da contratação;*
- g) *Indicação da empresa líder do consórcio e seu respectivo representante legal, que deverá ter poderes para receber citação, interpor e desistir de recursos, firmar a contratação e praticar todos os demais atos necessários à participação na licitação e execução do objeto contratado, sendo responsável pela representação do consórcio perante a Administração;*
- h) *Compromisso subscrito pelas consorciadas de que o consórcio não terá a sua composição modificada sem a prévia e expressa anuência do Contratante até o integral cumprimento do objeto da contratação, observado o prazo de duração do consórcio, definido na alínea “c” desta subdivisão.*

8.24.2. *O licitante vencedor é obrigado a promover, antes da celebração da contratação, a constituição e o registro do consórcio, nos termos de seu compromisso de constituição.*

8.24.3. *Cada consorciado, individualmente, deverá atender as exigências relativas a habilitação jurídica e habilitação fiscal, social e trabalhista, e a certidão negativa de falência/insolvência. Para efeito de habilitação econômico-financeira e de habilitação técnica, quando exigida, será observado o disposto no inciso III do caput do art. 15 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).*

8.24.4. *A inabilitação de qualquer consorciado acarretará a automática inabilitação do consórcio.*

8.25. Tratando-se de cooperativa, será exigida a seguinte documentação complementar, para evidenciar a observância do disposto no art. 16 da [Lei nº 14.133, de 2021](#):

8.25.1. *A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição, respeitado o disposto nos [arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764, de 1971](#);*

8.25.2. *A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;*

8.25.3. *Regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia;*

8.25.4. *Edital de convocação e ata da última assembleia geral, e registro de presença dos cooperados presentes nessa assembleia;*

8.25.5. *Ata da reunião em que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da licitação;*

8.25.6. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o [art. 112 da Lei nº 5.764, de 1971](#), ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador;

8.25.7. Documentação que seja demonstrativa de atuação em regime cooperado, com repartição de receitas e despesas entre os cooperados, caso essa circunstância não esteja evidenciada na documentação a ser apresentada para atendimento às subdivisões anteriores.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

9.1. O valor estimado da contratação tem caráter **sigiloso** e não será tornado público antes de definido o resultado do julgamento das propostas. O valor estimado da contratação foi definido com observância do disposto no Decreto estadual nº 67.888, de 17 de agosto de 2023.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento do Estado.

10.2. No presente exercício, a contratação será atendida pela seguinte dotação:

- I) Gestão/Unidade: 00001/180010;
- II) Fonte de Recursos: 150010.001 – Tesouro Geral do Estado;
- III) Programa de Trabalho: 06.183.1820.6557.0000 – Muralha Paulista ;
- IV) Elemento de Despesa: 4.4.90.52.20 (Material Permanente - Equipamentos de tecnologia da informação);
- V) Plano Interno: 0100.

10.3. Quando a execução do contrato ultrapassar o presente exercício, a dotação relativa ao(s) exercício(s) financeiro(s) subsequente(s) será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

São Paulo, na data da assinatura digital.

MIGUEL DO ROSARIO
JUNIOR:18567449812

Assinado de forma digital por
MIGUEL DO ROSARIO
JUNIOR:18567449812
Dados: 2026.10.29 16:26:15
-03'00'

MIGUEL DO ROSÁRIO JUNIOR

Chefe de Serviço

ESP-GABINETE DO SECRETARIO E ASSES.SEC.S.PUBL

Estudo Técnico Preliminar 100/2026**1. Informações Básicas**

Número do processo: 025.00011008/2026-33

2. Descrição da necessidade

O Programa Muralha Paulista, instituído pelo Decreto Estadual nº 68.828, de 4 de setembro de 2024, constitui política pública de segurança estruturada a partir de um conjunto integrado de soluções tecnológicas de infraestrutura física, operação em nuvem e inteligência artificial, destinado a restringir a mobilidade criminal e aumentar a capacidade de atuação das forças de segurança no território paulista. O modelo estabelecido pelo Decreto pressupõe a integração progressiva de sensores, dados, imagens, bases, redes, equipamentos físicos, softwares e aplicações analíticas, de forma que o crescimento do Programa está diretamente associado à ampliação da infraestrutura tecnológica necessária ao recebimento, processamento, armazenamento, correlação e disponibilização dessas informações.

No âmbito dessa arquitetura, a SSP já dispõe de infraestrutura destinada ao processamento de analíticos de vídeo e eventos biométricos, implantada para atender às capacidades e ao estágio de desenvolvimento existentes quando de sua contratação. Entretanto, o Programa encontra-se em processo contínuo de expansão, com incremento previsto do parque de sensores de reconhecimento facial e leitura automática de placas veiculares – LPR, desenvolvimento e evolução de aplicações, ampliação das bases utilizadas e incorporação de novas fontes de imagens provenientes de usuários e colaboradores externos. Esse processo tende a elevar significativamente o número de streams, imagens, eventos e consultas submetidos à infraestrutura central.

A necessidade administrativa objeto deste Estudo Técnico Preliminar consiste, portanto, em ampliar a capacidade tecnológica atualmente disponível para processamento de analíticos, armazenamento, conectividade, disponibilidade e resiliência da plataforma, de modo que a infraestrutura central acompanhe o crescimento presente e projetado do Programa Muralha Paulista e permaneça apta a receber, processar, armazenar e disponibilizar o volume crescente de informações submetidas ao ambiente.

A atuação antecipada busca evitar que a capacidade originalmente instalada se transforme em fator limitante à expansão da política pública, reduzindo os riscos de saturação da infraestrutura, formação de gargalos, degradação dos tempos de processamento, indisponibilidade de funcionalidades ou impossibilidade de incorporação de novas fontes de dados.

Além da ampliação da capacidade propriamente dita, a solução deverá contemplar os mecanismos necessários à preservação das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade, segurança e integração da infraestrutura adquirida. Nesse contexto, garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 constituem obrigações acessórias vinculadas à solução tecnológica, destinadas a assegurar que a capacidade incorporada ao ambiente permaneça plenamente funcional durante o período de cobertura estabelecido, não representando necessidades administrativas autônomas ou objetos independentes de contratação.

A definição da solução específica capaz de atender a essa necessidade será fundamentada nos capítulos subsequentes deste ETP, mediante avaliação das necessidades de negócio e tecnológicas, dos quantitativos e capacidades requeridos, das alternativas disponíveis, dos custos, riscos e benefícios envolvidos e das condições necessárias à implantação e preservação do resultado pretendido, em consonância com a sistemática de planejamento prevista no art. 18 da Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Estadual nº 68.017/2023.

2.1. Fundamentação da Necessidade da Contratação

A infraestrutura de processamento de analíticos atualmente utilizada pelo Programa Muralha Paulista foi implantada a partir de contratação específica realizada pela Secretaria da Segurança Pública e posteriormente submetida a instalação, integração, validação técnica e homologação. A solução entrou em operação produtiva e vem desempenhando satisfatoriamente as funções para as quais foi concebida, integrando-se à arquitetura tecnológica do Programa e processando eventos e informações provenientes das fontes atualmente conectadas. A contratação originária foi realizada no âmbito do Processo SEI nº 025.00013065/2025-76, tendo resultado na implantação da solução de processamento de analíticos posteriormente recebida definitivamente pela Administração.

A necessidade ora analisada não decorre de inadequação, deficiência qualitativa ou obsolescência da infraestrutura existente. Ao contrário, decorre do crescimento superveniente da demanda e da evolução planejada do próprio Programa. A solução atualmente instalada foi dimensionada para determinado cenário de capacidade; entretanto, a ampliação das fontes de vídeo, dos sensores, das

bases de consulta e das integrações aumenta proporcionalmente a quantidade de informações que deverão ser processadas e armazenadas. A continuidade desse crescimento exige que a capacidade computacional seja ampliada preventivamente, preservando desempenho, disponibilidade, redundância e margem operacional.

Sob essa perspectiva, a Administração deve considerar tanto a necessidade de atender à demanda futura quanto o aproveitamento racional do investimento público já realizado, incluindo infraestrutura, integrações, bases, configurações, licenciamento, procedimentos operacionais e conhecimento técnico consolidado. Isso não significa antecipar, nesta etapa, determinada solução comercial, fabricante ou fornecedor. Significa reconhecer que existe um ambiente tecnológico em produção e que as alternativas avaliadas nos capítulos subsequentes deverão considerar os impactos técnicos, econômicos e operacionais decorrentes de sua expansão, convivência com outra solução ou eventual substituição.

2.2. Histórico e planejamento das contratações relacionadas à expansão do Programa Muralha Paulista

A necessidade de ampliação da capacidade de processamento deve ser compreendida no contexto da evolução coordenada das diferentes frentes tecnológicas do Programa Muralha Paulista. Ao longo de sua implantação e desenvolvimento foram realizadas ou iniciadas contratações destinadas ao desenvolvimento de aplicações, infraestrutura computacional, processamento de analíticos e ampliação de sensores, enquanto novas demandas encontram-se atualmente em planejamento. Consideradas em conjunto, essas iniciativas demonstram tendência concreta de crescimento do volume de informações a ser suportado pela infraestrutura tecnológica central.

Para fins de contextualização, destacam-se as seguintes iniciativas:

Iniciativa	Processo/Situação	Relação com a demanda de processamento
Fábrica de Software	SEI nº 025.00000815/2023-88 – contratada e em execução	Desenvolvimento, manutenção e evolução de sistemas e aplicações de interesse da Segurança Pública
Solução de Processamento de Analíticos	SEI nº 025.00013065/2025-76 – implantada e em operação	Constitui a infraestrutura atualmente utilizada para processamento dos eventos e informações associados ao Programa
Créditos de Computação em Nuvem Microsoft Azure	SEI nº 025.00005144/2025-11 – contratada e em execução	Suporte a aplicações e serviços tecnológicos associados às iniciativas da SSP
Câmeras e Torres de Monitoramento e Segurança – PRODESP	SEI nº 025.00000170/2026-26 – contrato extinto em junho de 2026	Iniciativa anterior voltada à ampliação das fontes de videomonitoramento
ARP de Sensores	SEI nº 025.00006734/2026-34 – processo revogado	Prevvia câmeras, LPR, geração de eventos faciais, PoPs, conectividade, VMS, armazenamento, suporte e manutenção
Nova contratação para ampliação do parque de sensores – LPR e reconhecimento facial	Em planejamento – previsão de contratação em dezembro de 2026	Ampliação projetada do volume de sensores, imagens e eventos enviados à infraestrutura central
Sensores para Torres de Monitoramento e Segurança – TMS	Em planejamento – previsão de contratação em fevereiro de 2027	Incorporação adicional de câmeras de monitoramento e sensores destinados, entre outras funcionalidades, à geração de eventos faciais

A análise desse histórico evidencia que a demanda objeto deste ETP não constitui iniciativa isolada. Particularmente relevantes são as novas contratações destinadas à ampliação do parque de sensores LPR e de reconhecimento facial e à implantação de sensores associados às Torres de Monitoramento e Segurança. A entrada em operação desses equipamentos produzirá aumento direto na quantidade de fontes de vídeo e eventos potencialmente submetidos aos mecanismos centrais de processamento, razão pela qual o dimensionamento da infraestrutura não deve se restringir ao volume atualmente observado.

A expansão potencial é ainda maior quando consideradas as fontes que não dependem de aquisição direta pela SSP. O modelo instituído pelo Decreto nº 68.828/2024 permite a integração ao Programa de sensores pertencentes a Municípios, outros órgãos e entidades públicas, concessionárias e colaboradores privados. O art. 7º admite que pessoas físicas ou jurídicas conectem seus sensores à infraestrutura do Programa; o art. 8º inclui, entre os dados que compõem o conjunto tecnológico, aqueles compartilhados pelos usuários e colaboradores; e o art. 13 determina a integração das câmeras de videomonitoramento das concessionárias nas novas concessões e parcerias público-privadas, observados os requisitos de compatibilidade estabelecidos pela SSP.

Esse modelo possibilita que a quantidade de sensores integrados cresça em ritmo superior ao resultante exclusivamente das aquisições realizadas diretamente pelo Estado, mediante aproveitamento de infraestrutura audiovisual já existente em municípios, órgãos públicos, concessões e ambientes privados. Consequentemente, a projeção da capacidade necessária deve considerar não apenas as fontes atualmente conectadas, mas também a demanda incremental previsível decorrente das contratações em planejamento e da progressiva incorporação de sensores de terceiros.

Dessa forma, a ampliação da capacidade de processamento deve ocorrer de maneira coordenada e antecipada em relação ao crescimento das fontes de dados. O objetivo é assegurar que a infraestrutura tecnológica central mantenha capacidade suficiente para absorver a evolução projetada do Programa, evitando que limitações computacionais prejudiquem a incorporação de novos sensores, a utilização das informações produzidas ou a continuidade das funcionalidades já disponibilizadas.

2.3. Fundamentação normativa da necessidade de ampliação da infraestrutura tecnológica do Programa Muralha Paulista

A necessidade ora examinada encontra fundamento direto no Decreto Estadual nº 68.828/2024, que não concebe o Programa Muralha Paulista apenas como uma rede de câmeras, mas como um conjunto integrado de soluções tecnológicas de infraestrutura física, operação em nuvem e inteligência artificial, conforme estabelece o art. 1º, §1º. Essa concepção evidencia que a implantação e expansão do Programa pressupõem capacidade tecnológica compatível não apenas para captar informações, mas também para transportá-las, armazená-las, processá-las, correlacioná-las e transformá-las em produtos úteis à segurança pública.

Essa relação torna-se mais evidente no art. 4º, incisos I a IV, que estabelece como produtos do Programa as consultas aos registros audiovisuais captados por sensores próprios ou de terceiros, as consultas às bases de dados, as soluções de análise de dados – analytics – e os alertas e eventos digitais. A geração desses produtos exige que a capacidade de processamento seja compatível com o volume de informações incorporado ao Programa. O aumento do número de sensores e das bases integradas repercute diretamente sobre a quantidade de eventos recebidos, consultas efetuadas e informações armazenadas e processadas.

O art. 8º, incisos I a VII, explicita os elementos que integram a infraestrutura tecnológica do Programa, abrangendo sensores, dados compartilhados por usuários e colaboradores, redes de tráfego, data centers, servidores e demais equipamentos físicos, bases de dados, softwares e aplicações de inteligência artificial. O dispositivo demonstra que sensores e capacidade computacional integram uma mesma arquitetura: à expansão das fontes de informação deve corresponder infraestrutura suficiente para receber e processar os dados por elas produzidos. O §3º do mesmo artigo estabelece, ainda, requisitos para que sensores pertencentes a usuários e colaboradores possam integrar essa infraestrutura.

A previsão normativa de crescimento é expressa no art. 10, inciso II, que estabelece como frente de implementação do Muralha Paulista a ampliação e manutenção da cobertura do parque de sensores de captação audiovisual e de georreferenciamento, mediante aquisições próprias, convênios, termos de cooperação e adesão de colaboradores. De forma complementar, o inciso III determina a aquisição, o desenvolvimento e a gestão da plataforma de integração de dados e imagens para prover condições às atividades de análise, inclusive mediante utilização de inteligência artificial. Os dois dispositivos devem ser interpretados conjuntamente: a ampliação do parque de sensores prevista no inciso II demanda correspondente capacidade tecnológica para integração e análise dos dados prevista no inciso III.

O Decreto também estabelece um modelo de expansão das fontes que ultrapassa as aquisições estaduais. O art. 7º permite que colaboradores conectem seus sensores de captação audiovisual ou registro de dados à infraestrutura do Programa; o art. 11, incisos V e VI, atribui à SSP a competência para estabelecer requisitos mínimos dos equipamentos compatíveis e prestar suporte à integração dos equipamentos dos usuários e colaboradores; e o art. 13 determina que as concessões e parcerias público-privadas celebradas após a instituição do Programa prevejam a integração das câmeras de videomonitoramento das concessionárias, quando houver interesse da segurança pública. O art. 16 reforça essa política ao estabelecer a observância da padronização definida pela SSP para novas aquisições ou locações de sensores pelos órgãos e entidades estaduais.

Há, portanto, relação normativa e funcional direta entre a ampliação das fontes de captação e a necessidade de evolução da infraestrutura de processamento. O próprio desenho regulamentar do Programa prevê crescimento do parque de sensores por múltiplas vias — aquisições próprias, cooperação com outros entes, integração de concessionárias e adesão de colaboradores — ao mesmo tempo em que estabelece a produção de analytics, alertas e eventos digitais como produtos do Muralha Paulista. Nessas condições, a capacidade computacional deve evoluir de forma proporcional ao crescimento das fontes, sob pena de a infraestrutura responsável pelo processamento se tornar limitadora da expansão expressamente prevista para o Programa.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Coordenadoria de Gestão da Informação (CGI/SSP)	Paulo Fernando Silva Ricca
Coordenadoria de Gestão da Informação (CGI/SSP)	Mara Pires De Lima Derani

4. Necessidades de Negócio

A contratação deverá atender às necessidades de negócio decorrentes da expansão do Programa Muralha Paulista, assegurando que o crescimento do número de sensores, fontes de imagens, bases de dados, integrações e eventos processados possa ocorrer sem comprometimento da continuidade, da qualidade e da tempestividade dos serviços disponibilizados às forças de segurança. Nesta etapa do Estudo Técnico Preliminar, as necessidades são descritas sob a perspectiva dos resultados institucionais que a SSP pretende alcançar, independentemente da tecnologia específica que venha a ser selecionada.

Considerando o cenário apresentado nos itens anteriores, foram identificadas as seguintes necessidades de negócio:

4.1. Assegurar a continuidade da expansão do Programa Muralha Paulista, permitindo a incorporação progressiva de novos sensores, fontes de imagens, municípios, órgãos públicos, concessionárias, colaboradores e demais parceiros, sem que limitações da infraestrutura central impeçam ou retardem a evolução planejada da política pública.

4.2. Absorver o crescimento do volume de informações submetidas ao Programa, incluindo fluxos audiovisuais, imagens, eventos faciais, registros associados à leitura de placas veiculares, consultas, alertas e demais informações provenientes das fontes integradas, mantendo capacidade compatível com a evolução atual e projetada da demanda.

4.3. Preservar a tempestividade dos produtos gerados pelo Programa, de modo que o crescimento da carga de processamento não resulte em aumento significativo dos tempos necessários para geração de alertas, realização de consultas, correlação de informações ou disponibilização de dados para as atividades operacionais, investigativas e de inteligência.

4.4. Ampliar a capacidade de incorporação e consulta de bases de dados de interesse da segurança pública, assegurando que o crescimento quantitativo das bases utilizadas pelo Programa possa ocorrer sem prejuízo ao desempenho das atividades de pesquisa, comparação, correlação e geração de eventos.

4.5. Assegurar elevados níveis de disponibilidade e continuidade operacional, reduzindo o risco de indisponibilidade dos serviços essenciais do Programa e permitindo que suas funcionalidades permaneçam acessíveis mesmo diante de falhas pontuais, manutenções programadas ou ocorrências técnicas que afetem parte da infraestrutura.

4.6. Assegurar que a solução tecnológica ampliada permaneça disponível, estável e plenamente operacional, em condições compatíveis com a natureza crítica das atividades de segurança pública e com a necessidade de funcionamento ininterrupto do Programa Muralha Paulista, mediante mecanismos acessórios de garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento proativo, destinados à identificação tempestiva de falhas, degradações ou indisponibilidades e ao acionamento das providências necessárias ao diagnóstico, correção e restabelecimento das condições normais de funcionamento da solução.

4.7. Preservar a capacidade de integração com os sistemas e serviços já utilizados pela SSP, garantindo que a evolução da infraestrutura tecnológica não prejudique os fluxos operacionais, as bases, os serviços, as aplicações e as integrações já consolidadas no âmbito do Programa.

4.8. Possibilitar crescimento planejado e escalável da capacidade do Programa, evitando que cada nova ampliação do parque de sensores ou incorporação de novas fontes exija reestruturação integral do ambiente tecnológico, permitindo que a evolução ocorra de maneira progressiva, controlada e compatível com o planejamento institucional.

4.9. Preservar os investimentos públicos já realizados, buscando aproveitar, sempre que técnica e economicamente vantajoso, a infraestrutura, integrações, bases, configurações, conhecimentos operacionais e demais ativos já consolidados no âmbito do Programa, evitando duplicações desnecessárias, descontinuidade ou substituições prematuras.

4.10. Reduzir riscos operacionais associados ao crescimento da demanda, evitando que o aumento do número de sensores, eventos, consultas e bases provoque saturação da capacidade instalada, formação de gargalos, degradação de desempenho ou indisponibilidade dos serviços.

4.11. Assegurar condições para a ampliação das parcerias de compartilhamento de imagens, permitindo que a SSP continue incorporando fontes provenientes de municípios, órgãos públicos, concessionárias e colaboradores privados sem que o aumento do número de sensores integrados seja limitado pela capacidade de processamento disponível.

4.12. Apoiar de forma contínua as atividades operacionais, investigativas e de inteligência das forças de segurança, garantindo que as informações produzidas pelo Programa permaneçam disponíveis de maneira tempestiva, confiável e adequada à tomada de decisão, ao planejamento operacional, à investigação criminal e às demais finalidades institucionais.

5. Necessidades Tecnológicas

As necessidades de negócio identificadas neste Estudo Técnico Preliminar exigem a evolução coordenada da infraestrutura tecnológica atualmente utilizada pelo Programa Muralha Paulista. O crescimento previsto do parque de sensores, a incorporação de novas câmeras próprias e de terceiros, a ampliação das bases pesquisáveis e o aumento do volume de eventos tornam necessária a expansão conjunta das capacidades de processamento, armazenamento, conectividade, disponibilidade, integração e segurança da solução, bem como a previsão das obrigações acessórias necessárias à preservação dessas capacidades ao longo de seu período de utilização, incluindo garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento.

O dimensionamento adotado neste ETP utiliza como ponto de partida uma infraestrutura já implantada, homologada e em produção, cuja capacidade originalmente contratada constitui referência objetiva para a nova etapa. A solução atual foi validada para sustentar 300 imagens faciais por segundo e dispõe de capacidade para 256 streams simultâneos de câmeras sem inteligência. Durante a homologação, a capacidade de 300 faces por segundo foi efetivamente atingida, tendo sido configurada margem de 310 faces por segundo para absorção de oscilações operacionais.

Assim, os requisitos estabelecidos a seguir não decorrem da intenção de reproduzir características comerciais de determinado equipamento, mas da aplicação de lógica de dimensionamento prospectivo, composta pela capacidade existente, pela expansão formalmente planejada do Programa, pela possibilidade de incorporação de novas fontes de dados, pela necessidade de reserva operacional e pela preservação dos níveis de desempenho já alcançados. Os parâmetros definidos servirão posteriormente à avaliação das alternativas capazes de atender à necessidade administrativa, considerando tanto as capacidades tecnológicas a serem incorporadas quanto os mecanismos acessórios necessários à manutenção de suas condições de funcionamento.

5.1. Ampliação da capacidade de processamento facial para 400 imagens por segundo

A capacidade atualmente instalada de 300 imagens faciais por segundo foi estabelecida na contratação anterior e posteriormente submetida a teste de carga e homologação. Essa capacidade corresponde ao estágio do Programa considerado quando da implantação inicial da infraestrutura. O novo ciclo de expansão prevê aumento das fontes geradoras de eventos faciais, tanto pelas contratações de novos sensores quanto pela integração progressiva de câmeras pertencentes a Municípios, outros órgãos, concessionárias e colaboradores privados.

Nesse cenário, manter a infraestrutura limitada ao mesmo patamar da primeira etapa significaria utilizar uma capacidade dimensionada para um cenário anterior para suportar um universo crescente de fontes. Também não se mostra adequado operar continuamente próximo ao limite nominal, pois oscilações de tráfego e picos de eventos podem produzir formação de filas e degradação dos tempos de resposta.

Estabelece-se, portanto, como necessidade tecnológica capacidade mínima resultante de 400 imagens faciais por segundo, equivalente a um acréscimo de 100 imagens por segundo e a aproximadamente 33,3% sobre a capacidade nominal atual. Trata-se de expansão incremental, destinada a absorver a nova fase do Programa e proporcionar margem operacional adicional, sem promover superdimensionamento desproporcional da infraestrutura. A própria especificação técnica preliminar da expansão adota esse patamar como capacidade resultante mínima.

5.2. Ampliação da capacidade para 512 streams simultâneos

O ambiente atual foi concebido para processar simultaneamente até 256 canais de câmeras sem inteligência embarcada, em resolução de até 2 MP. A nova etapa do Programa modifica esse cenário, pois estão previstas novas contratações de sensores, inclusive câmeras destinadas à geração de eventos faciais, além da integração de equipamentos provenientes de terceiros.

Diferentemente de uma aquisição fechada de determinado número de câmeras, a infraestrutura central deve possuir capacidade para receber novas fontes durante seu ciclo de vida. Parte dessas integrações decorrerá de adesões, cooperação e compartilhamento de equipamentos que ainda não podem ser integralmente quantificados no momento do planejamento. Dimensionar a infraestrutura exatamente pela quantidade conectada hoje implicaria risco de nova saturação durante a própria utilização da solução.

Por essa razão, estabelece-se como necessidade capacidade mínima resultante de 512 canais simultâneos, correspondendo à duplicação da capacidade atual e disponibilizando uma nova faixa de até 256 canais adicionais. O parâmetro representa um degrau de expansão compatível com a arquitetura existente e com o crescimento esperado, sem pressupor que os 512 canais necessariamente estarão ocupados no primeiro momento da implantação.

5.3. Manutenção do tempo de resposta da identificação biométrica inferior a 2 segundos

O aumento da capacidade quantitativa não poderá ser obtido mediante degradação da tempestividade do processamento. Em contexto de segurança pública, o valor operacional de um evento biométrico está diretamente relacionado ao intervalo entre a captura da imagem e a disponibilização do resultado para os sistemas e operadores.

O parâmetro de tempo inferior a 2 segundos por rosto já integra a arquitetura contratada e constitui referência de desempenho que deverá ser preservada na expansão. Sua manutenção evita que o aumento do throughput gere filas internas que tornem o alerta progressivamente menos útil para atuação operacional.

Assim, o requisito não representa criação de condição tecnológica nova ou arbitrária, mas não regressão do nível de serviço já requerido no ambiente existente. A futura especificação deverá definir objetivamente a metodologia e o ponto inicial/final utilizados na medição desse tempo, de modo que o critério de aceite seja reproduzível.

5.4. Manutenção do desempenho biométrico mínimo de 95%

Da mesma maneira, a expansão da quantidade de imagens processadas não pode ocorrer mediante perda da qualidade das comparações biométricas. A ampliação deve preservar o nível de desempenho já adotado na contratação originária, mantendo-se o parâmetro mínimo de 95% previsto para a operação biométrica.

A razão do requisito é impedir que maior velocidade ou maior base pesquisável sejam alcançadas mediante flexibilização da qualidade dos resultados. Trata-se, portanto, de requisito de não regressão tecnológica, que deve acompanhar o aumento de capacidade.

O parâmetro deverá ser preservado na solução expandida e submetido aos critérios objetivos de comprovação e aceitação estabelecidos para a contratação, de modo a assegurar que a ampliação da capacidade de processamento e das bases pesquisáveis não resulte em regressão do desempenho biométrico já exigido e validado no ambiente existente.

5.5. Preservação da base operacional de até 6 milhões de faces

A infraestrutura atualmente implantada foi dimensionada para trabalhar com até 100 listas e 6.000.000 de faces relacionadas às bases operacionais utilizadas pelo Programa. A expansão não pode resultar na redução dessa capacidade nem impor migração, recadastramento ou fragmentação dessas informações.

A manutenção desse patamar decorre, portanto, da necessidade de preservar integralmente uma capacidade já instalada e incorporada ao ambiente produtivo. Não se trata de estabelecer novo quantitativo restritivo, mas de assegurar que a expansão não produza regressão das funcionalidades existentes.

Consequentemente, qualquer solução considerada deverá suportar a base atualmente utilizada e permitir sua continuidade conjuntamente com as novas capacidades incorporadas.

5.6. Capacidade para nova base de até 25 milhões de registros faciais

Além das listas operacionais existentes, a nova fase do Programa demanda capacidade para realização de pesquisa biométrica 1:N em universo significativamente maior de registros. A infraestrutura deverá possuir capacidade mínima para até 25 milhões de faces, permitindo a utilização de base civil ampliada.

O número de 25 milhões deve ser entendido como capacidade tecnológica de dimensionamento, e não como afirmação de que exatamente 25 milhões de registros já estejam carregados na plataforma no momento da contratação. A documentação técnica preliminar prevê inicialmente a utilização de fotografias oriundas do DETRAN-SP, admitindo posterior complementação por outras bases públicas, desde que juridicamente autorizadas.

A finalidade do requisito é evitar que a Administração promova uma expansão que se torne insuficiente imediatamente após a incorporação das bases planejadas. O dimensionamento deve possuir capacidade para absorver o universo projetado durante o ciclo de vida da solução, reduzindo a necessidade de nova aquisição de infraestrutura em curto espaço de tempo.

5.7. Capacidade para processar até 34,5 milhões de imagens por dia

O crescimento do parque de sensores não impacta apenas a quantidade máxima de eventos por segundo, mas também o volume acumulado ao longo das 24 horas de operação. A solução deverá, portanto, possuir capacidade para ingerir, processar e registrar até 34.500.000 imagens por dia, sem perda de registros ou crescimento contínuo de filas internas.

Esse parâmetro permite avaliar o comportamento da infraestrutura em operação prolongada, evitando que um sistema demonstre throughput elevado em testes curtos, mas acumule backlog ao longo do dia. Essa preocupação é particularmente relevante considerando que o Muralha Paulista opera continuamente.

Em horizonte mensal, esse volume corresponde a pouco mais de 1,035 bilhão de imagens em 30 dias, demonstrando a magnitude da infraestrutura necessária para suportar a nova fase do Programa. O parâmetro consta da arquitetura de expansão submetida pela área técnica.

5.8. Ampliação da capacidade de armazenamento

O aumento das fontes, do processamento diário e das bases pesquisáveis implica crescimento correspondente das imagens, metadados, índices, registros biométricos e demais informações armazenadas. A expansão da capacidade de processamento sem a expansão do armazenamento criaria gargalo em outro componente da mesma arquitetura.

Estabelece-se, assim, necessidade de ampliação do ambiente em 1.920 TB brutos, de modo a proporcionar capacidade física compatível com a nova etapa da solução. Importa registrar que a capacidade bruta de armazenamento não se confunde com o tamanho líquido resultante da simples multiplicação entre número de imagens e tamanho mínimo de cada arquivo. A infraestrutura também deve comportar redundância, organização dos volumes, índices, metadados, bancos de dados, mecanismos de alta disponibilidade, reserva operacional e crescimento durante o ciclo de vida.

O detalhamento quantitativo da composição dessa capacidade será tratado no item referente à estimativa da demanda, preservando-se neste capítulo a justificativa tecnológica: a expansão do processamento somente é sustentável se acompanhada de capacidade de armazenamento proporcional e dotada de margem suficiente para suportar crescimento e redundância. A solução preliminar prevê 1.920 TB brutos como envelope de expansão.

5.9. Retenção mínima de 30 dias

A capacidade de armazenamento deverá preservar janela mínima de 30 dias, já utilizada como referência na contratação originária. A retenção é necessária para que imagens e eventos permaneçam disponíveis por período suficiente para consultas retrospectivas, análises, correlações e apoio a atividades investigativas.

Reduzir o período em decorrência do crescimento da quantidade de sensores significaria perda funcional da solução. Por isso, a expansão deve incorporar capacidade suficiente para que o aumento do volume diário não reduza a janela temporal atualmente disponível.

Trata-se, novamente, de requisito de não regressão: amplia-se a quantidade de informações processadas, mas preserva-se o período mínimo durante o qual essas informações podem ser recuperadas.

5.10. Busca sobre a base ampliada em até 10 segundos

O crescimento da base de dados não pode tornar as consultas operacionalmente impraticáveis. Uma infraestrutura capaz de armazenar milhões de registros, mas que exija tempos excessivos para recuperá-los, não atenderia adequadamente às necessidades do Programa.

Por essa razão, deverá ser preservado tempo de resposta de busca igual ou inferior a 10 segundos sobre a base ampliada. O requisito busca assegurar que o aumento do universo pesquisável não provoque degradação desproporcional do desempenho.

O patamar também decorre da preservação de requisito já adotado na infraestrutura originária, funcionando como parâmetro de não regressão diante do aumento substancial da massa de dados.

5.11. Alta disponibilidade e failover

A infraestrutura suporta funcionalidades utilizadas de forma contínua e não pode depender de um único nó para execução de serviços críticos. A expansão deverá, portanto, eliminar ou reduzir pontos únicos de falha, incluindo os serviços de base, processamento facial, mensageria, integração e banco de dados.

A exigência de alta disponibilidade decorre da própria criticidade do ambiente: equipamentos físicos podem sofrer falhas, atualizações e manutenções, mas uma ocorrência individual não deve resultar na indisponibilidade integral da plataforma. O ambiente deverá permitir que as funções de um componente indisponível sejam assumidas por outro recurso apto, preservando continuidade e dados.

A experiência da implantação originária também demonstrou, de forma concreta, que ocorrências pontuais de hardware podem acontecer, mesmo posteriormente solucionadas, reforçando a conveniência de evoluir a arquitetura para maior resiliência. A expansão preliminar prevê failover especificamente para base, face, mensageria, integração e banco de dados.

5.12. Arquitetura em cluster e balanceamento de carga

A necessidade é de ampliação da plataforma existente, e não de implantação de segundo ambiente independente. Por isso, os novos recursos deverão poder ser incorporados à arquitetura em cluster, passando a operar juntamente com os componentes já instalados.

A utilização de cluster permite distribuir carga entre recursos existentes e adicionais, absorver picos, aumentar escalabilidade e favorecer a continuidade em situações de falha. Sem essa capacidade, os novos equipamentos funcionariam como ilhas, exigindo mecanismos adicionais de orquestração ou divisão artificial das fontes e bases.

Consequentemente, a capacidade de integração dos novos nós ao cluster existente e de balanceamento de carga entre recursos novos e atuais constitui necessidade funcional decorrente do próprio conceito de expansão. A documentação técnica preliminar estabelece expressamente que a arquitetura resultante deverá operar como um único sistema.

5.13. Cascateamento e escalabilidade modular

O Programa Muralha Paulista possui natureza expansível. Mesmo após a contratação ora planejada, novas fontes e integrações poderão surgir. A arquitetura, portanto, não deve possuir limite estrutural que obrigue a substituição integral do ambiente sempre que nova capacidade for necessária.

A solução deverá admitir cascateamento ou mecanismo equivalente de expansão de nós, permitindo acrescentar capacidade progressivamente, sem interrupção do serviço e sem reconstrução da plataforma.

A razão do requisito é assegurar escalabilidade horizontal e proteger o investimento público, possibilitando que futuras ampliações sejam realizadas mediante acréscimo de capacidade e não pela substituição prematura de toda a solução.

5.14. Compatibilidade nativa com o ambiente existente

Este constitui um dos requisitos tecnológicos centrais da contratação. A SSP não necessita simplesmente de “outro sistema capaz de reconhecer faces”; necessita ampliar a capacidade de um ambiente que já se encontra em produção, com bases, usuários, integrações, configurações, licenças, serviços e procedimentos consolidados.

Por essa razão, os novos recursos deverão ser capazes de ingressar na arquitetura existente sem migração das bases atuais, sem criação de plataforma paralela, sem duplicação da administração e sem necessidade de reconstrução das integrações já implantadas. A compatibilidade deve abranger componentes físicos e lógicos, licenciamento, dados, estruturas hierárquicas, mecanismos de HA, APIs e gerenciamento.

A exigência decorre, portanto, de continuidade tecnológica e aproveitamento do investimento existente, e não de preferência comercial por marca. Uma solução que exerça funções semelhantes, mas que exija instalação de segundo ambiente, migração de dados, sincronização entre motores biométricos distintos ou reconstrução de interfaces não é tecnicamente equivalente à expansão nativa pretendida. Essa distinção será objeto do levantamento comparativo de soluções nos capítulos posteriores. A especificação preliminar exige integração nativa e transparente ao cluster atual, preservando bases, perfis, integrações e configurações.

5.15. Implantação no ambiente on-premises existente

A infraestrutura central atualmente opera on-premises no datacenter da SSP, onde estão instalados os componentes, as redes internas, os mecanismos de controle e os serviços com os quais a plataforma se integra.

A expansão deverá ser compatível com esse modelo porque se pretende incorporar novos recursos ao mesmo ambiente físico e lógico, e não realizar migração de toda a plataforma para outro modelo de hospedagem. Essa exigência preserva integrações locais, governança da infraestrutura, continuidade do serviço e evita que a ampliação seja convertida inadvertidamente em projeto de migração tecnológica.

Isso não significa afirmar, neste capítulo, que modelos de nuvem são inadequados de maneira abstrata. Significa reconhecer que, para expandir a plataforma existente, os novos componentes centrais precisam ser capazes de operar no ambiente on-premises em produção.

5.16. Utilização de RTSP/RTP

A expansão do Programa envolve integração de câmeras e fontes audiovisuais de diferentes origens. A exigência de RTSP para sinalização e controle do streaming e RTP, quando aplicável, para transporte do conteúdo decorre da necessidade de utilizar protocolos amplamente adotados no mercado de vídeo IP, permitindo integração com equipamentos de diferentes fabricantes.

A adoção desses padrões reduz dependência de interfaces proprietárias para recebimento de streams e facilita a incorporação de novas fontes provenientes de Municípios, parceiros e colaboradores privados.

Portanto, o requisito atua no sentido oposto ao direcionamento tecnológico: pretende assegurar que a infraestrutura central possa consumir vídeo utilizando protocolos abertos e amplamente utilizados pelo mercado. A documentação técnica preliminar expressamente associa RTSP/RTP à interoperabilidade com câmeras, VMS e gravadores de terceiros.

5.17. Compatibilidade ONVIF

Pela mesma razão, a solução deverá suportar ONVIF, nos perfis aplicáveis às funcionalidades requeridas. O Programa deve receber equipamentos provenientes de diferentes origens e não pode depender exclusivamente do protocolo proprietário de um único fabricante de câmeras.

ONVIF proporciona padronização de funções e comunicação entre produtos de vídeo IP, favorecendo interoperabilidade e ampliação do universo de dispositivos compatíveis. Para funcionalidades relacionadas a analytics e metadados, deverão ser utilizados os perfis correspondentes quando aplicáveis.

A necessidade do requisito decorre, portanto, do modelo multifornecedor das fontes de vídeo do Muralha Paulista e da estratégia de integração de equipamentos de terceiros. A especificação preliminar prevê comprovação objetiva de conformidade ONVIF.

5.18. Suporte aos codecs H.264 e H.265

As câmeras e fontes integradas ao Programa podem utilizar diferentes gerações de compressão de vídeo. A solução deverá suportar H.264/AVC e H.265/HEVC, evitando que a infraestrutura central restrinja a integração apenas a sensores configurados em um único codec.

O suporte aos dois padrões possibilita compatibilidade com parque legado e com equipamentos mais recentes, além de permitir melhor utilização da largura de banda e do armazenamento conforme a configuração de cada fonte.

A exigência está, portanto, relacionada à interoperabilidade e à preservação da capacidade de receber fontes heterogêneas.

5.19. TLS 1.3, admitido TLS 1.2 endurecido

As integrações externas transportam imagens, eventos, dados de identificação e, em determinadas situações, informações biométricas. Esses dados não devem trafegar em texto claro ou mediante protocolos criptográficos obsoletos.

Por essa razão, as comunicações externas deverão utilizar TLS 1.3 ou, quando tecnicamente necessário, TLS 1.2 devidamente endurecido, assegurando confidencialidade e integridade dos dados em trânsito.

A exigência é proporcional à sensibilidade das informações tratadas e à exposição inerente às integrações realizadas sobre redes de comunicação. A própria documentação preliminar associa expressamente o TLS à proteção dos dados em trânsito.

5.20. Interfaces REST documentadas em OpenAPI

A solução deverá disponibilizar interfaces de integração documentadas segundo OpenAPI, de modo que a SSP e terceiros por ela autorizados possam conhecer endpoints, métodos de autenticação, parâmetros, esquemas e respostas de forma padronizada.

O objetivo é reduzir dependência de documentação exclusivamente proprietária ou da intervenção permanente do fornecedor para realizar integrações. Essa capacidade é particularmente relevante porque o Muralha Paulista integra continuamente novas aplicações e fontes.

Assim, enquanto determinados componentes do núcleo precisam ser nativamente compatíveis com a plataforma instalada, as interfaces externas devem permanecer documentadas e acessíveis por padrões reconhecidos, reduzindo dependência tecnológica na camada de integração. Esse é exatamente o fundamento registrado na especificação preliminar.

5.21. Integração com AD/LDAP e gestão centralizada de identidades

A expansão não deverá criar base paralela e independente de usuários. O ambiente deve permanecer integrado aos mecanismos corporativos de autenticação e gestão de identidade utilizados pela SSP, incluindo AD/LDAP.

Essa integração permite administração centralizada de credenciais, desativação tempestiva de contas, aplicação de políticas institucionais e redução do risco decorrente de usuários órfãos ou credenciais gerenciadas fora do domínio corporativo.

A necessidade decorre, portanto, da política de identidade da própria SSP, e não de característica comercial específica do produto. A documentação técnica preliminar registra que o Active Directory já é utilizado como base de autenticação e gestão de identidades da Secretaria.

5.22. Auditoria, rastreabilidade e proteção dos dados

A plataforma processa dados relevantes às atividades operacionais e investigativas, incluindo informações biométricas. É necessário assegurar rastreabilidade das ações realizadas, segregação de privilégios, criptografia, proteção de credenciais, gestão de vulnerabilidades e preservação da integridade dos registros.

As trilhas de auditoria devem permitir identificar quem realizou determinada ação, quando ela ocorreu e quais elementos foram afetados, além de proteger esses registros contra alteração indevida. A exigência é necessária tanto para segurança operacional quanto para eventual utilização das informações em procedimentos administrativos, investigativos ou judiciais.

A expansão deverá, portanto, manter no mínimo o mesmo nível de proteção já exigido no ambiente original, sem que o acréscimo de novos componentes resulte em redução da postura de segurança.

5.23. Infraestrutura de conectividade com redundância e capacidade compatível

Novos servidores, aceleradores e storages aumentam o volume de tráfego interno entre os componentes. Não seria suficiente ampliar processamento e armazenamento mantendo conectividade incapaz de transportar as novas cargas.

A infraestrutura de rede deverá, portanto, possuir capacidade para suportar simultaneamente vídeo, imagens, metadados, consultas, replicações, sincronização, failover e demais comunicações internas, sem transformar a rede em gargalo.

Também deverá existir redundância compatível com os mecanismos de alta disponibilidade, pois a arquitetura somente será resiliente se processamento, armazenamento e conectividade possuírem caminhos adequados para continuidade dos serviços. A validação deverá ocorrer sob carga simultânea, conforme já previsto nos testes de expansão.

5.24. Monitoramento 24x7 por NOC

A infraestrutura tecnológica do Programa Muralha Paulista opera de forma contínua e pode ser demandada a qualquer hora do dia. Por essa razão, a preservação das condições de funcionamento, desempenho e disponibilidade da solução adquirida exige mecanismos capazes de identificar tempestivamente indisponibilidades, falhas, degradações e situações de esgotamento de capacidade, sem limitação ao horário administrativo.

Nesse contexto, o monitoramento 24x7 por meio de NOC constitui obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida, destinada a acompanhar seus ativos e componentes, inclusive disponibilidade, desempenho, utilização de recursos, capacidade, métricas, eventos, logs e alertas relacionados ao ambiente objeto da contratação.

A atuação do NOC terá natureza predominantemente preventiva e proativa, buscando reduzir o tempo de detecção de ocorrências, identificar degradações antes que evoluam para indisponibilidades relevantes e promover o registro, a triagem, o escalonamento e o acompanhamento dos incidentes até o acionamento dos mecanismos técnicos adequados para seu tratamento.

O monitoramento deverá permanecer limitado à solução contratada e às interfaces necessárias ao seu funcionamento integrado, não se destinando à operação geral da infraestrutura de TIC da SSP nem ao acompanhamento indistinto de ativos ou sistemas estranhos ao objeto.

Sua execução ocorrerá de forma remota e contínua, em regime 24x7, atuando de maneira complementar ao suporte técnico especializado residente e presencial previsto para a solução. Quando a ocorrência identificada exigir intervenção local, o NOC deverá promover o devido escalonamento e acionamento do suporte residente ou dos demais níveis técnicos responsáveis, inclusive fabricante ou suporte especializado, quando necessário.

A inclusão do NOC decorre, portanto, da criticidade da solução, do regime contínuo de utilização e da necessidade de preservar a utilidade operacional do investimento realizado, não configurando objeto autônomo ou serviço independente, mas mecanismo acessório destinado à manutenção das condições técnicas que fundamentam a contratação.

5.25. Garantia técnica, suporte e atualização por período compatível com o ciclo de vida

A expansão envolve infraestrutura tecnológica integrada destinada a permanecer em produção por vários exercícios financeiros. Equipamentos sem cobertura adequada de garantia, softwares sem correções e atualizações de segurança ou ausência de mecanismos de suporte e assistência técnica compatíveis com a criticidade do ambiente poderiam comprometer a disponibilidade da solução e gerar necessidade de novas contratações pouco tempo após sua implantação.

Nesse contexto, estabelece-se a necessidade de garantia técnica da solução pelo período de 60 (sessenta) meses, contados do recebimento definitivo, abrangendo hardware, software, licenciamentos e demais componentes fornecidos, bem como correção de falhas, substituição de componentes quando necessária, atualizações corretivas e de segurança, suporte e assistência técnica, tratamento e escalonamento de incidentes e demais providências necessárias à preservação das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade, segurança e integração da solução.

Como obrigações acessórias vinculadas à garantia técnica, deverão ser previstos suporte técnico especializado residente, com atendimento presencial em regime 5x10, e monitoramento proativo 24x7 por meio de NOC, destinado ao acompanhamento remoto dos ativos e componentes da própria solução, à identificação tempestiva de falhas, degradações ou indisponibilidades e ao acionamento dos mecanismos adequados de diagnóstico, suporte e correção. Para ocorrências críticas, deverá existir capacidade de acionamento em regime 24x7, inclusive com escalonamento aos níveis especializados e ao fabricante, quando necessário.

Essas obrigações não constituem objetos autônomos da contratação, mas mecanismos complementares destinados a assegurar a efetividade da garantia técnica e a preservação da utilidade operacional do investimento realizado. O período de 60 (sessenta) meses busca compatibilizar a proteção do investimento público com o ciclo esperado de utilização da infraestrutura, evitando a transferência prematura à Administração dos riscos associados a falhas, indisponibilidades, vulnerabilidades ou perda de suporte técnico.

5.26. Licenciamento integral e compatível com a capacidade instalada

Não é suficiente adquirir capacidade física se parte dela permanecer indisponível em razão de limitações de licenciamento. Todos os recursos necessários à utilização integral da expansão deverão estar devidamente licenciados.

Além disso, o licenciamento adicionado deverá ser compatível com aquele já existente, para que a expansão possa operar como parte do mesmo ambiente e não crie domínios administrativos ou limitações artificiais entre infraestrutura antiga e nova.

A necessidade tecnológica é, portanto, de capacidade efetivamente utilizável, e não apenas de aquisição física de equipamentos.

5.27. Comprovação objetiva e testes de aceite

Cada requisito relevante deverá ser suscetível de comprovação objetiva por documentação oficial e, quando aplicável, por testes de recebimento. Essa exigência reduz subjetividade e permite que todos os licitantes conheçam previamente as condições pelas quais a conformidade será avaliada.

Deverão ser testáveis, no mínimo, a capacidade de processamento de 400 faces/s, ingestão de 512 canais, utilização das bases previstas, volume diário, tempo de busca, retenção, failover, inclusão de novos nós ao cluster e conectividade sob carga. A própria arquitetura preliminar já prevê ensaios específicos para esses elementos.

A finalidade desses testes não será repetir integralmente a homologação da plataforma existente, mas demonstrar que o incremento contratado foi efetivamente entregue e incorporado ao ambiente em produção.

5.28. Síntese e princípio orientador das necessidades tecnológicas

As necessidades tecnológicas estabelecidas neste ETP possuem como princípio orientador a expansão da capacidade do ambiente já implantado sem perda das funcionalidades, do desempenho, da segurança ou das integrações atualmente existentes. Os requisitos quantitativos traduzem o crescimento projetado do Programa e a necessidade de reserva operacional; os requisitos qualitativos preservam continuidade, interoperabilidade, segurança e governança.

Consequentemente, não bastará que uma alternativa de mercado apresente, isoladamente, capacidade semelhante de reconhecimento facial ou armazenamento. Para atender à necessidade de expansão, deverá demonstrar capacidade de integrar-se ao ambiente existente, preservar as bases e integrações, participar da mesma arquitetura lógica, permitir distribuição de carga, interoperar com as fontes atuais e futuras e manter os níveis de serviço já consolidados, sem obrigar a SSP a transformar uma expansão de capacidade em projeto de substituição ou duplicação integral de plataforma.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

Além das capacidades de processamento, armazenamento, integração e desempenho estabelecidas no item 5, a solução a ser selecionada deverá atender a requisitos complementares indispensáveis para que sua implantação resulte efetivamente na ampliação segura e sustentável do ambiente tecnológico do Programa Muralha Paulista. Tais requisitos decorrem das características do serviço público suportado, da criticidade das informações tratadas, da operação contínua da infraestrutura e, principalmente, do fato de que a contratação deverá ampliar ambiente tecnológico já existente e em produção.

A definição desses requisitos observa os princípios do planejamento, motivação, proporcionalidade, razoabilidade, eficiência, economicidade, competitividade e segurança jurídica previstos na Lei Federal nº 14.133/2021. Não se pretende estabelecer características meramente desejáveis ou reproduzir funcionalidades disponíveis em determinado produto de mercado. Cada requisito deverá possuir relação objetiva com uma necessidade, risco ou resultado esperado da contratação.

Nos termos do art. 5º do Decreto Estadual nº 68.017/2023, os requisitos deverão ainda ser confrontados com o levantamento de mercado. Caso determinada condição reduza significativamente o universo de soluções aptas, deverá ser verificada sua imprescindibilidade, sendo mantida quando sua flexibilização comprometer segurança, compatibilidade, continuidade, desempenho ou outro resultado necessário à Administração e revista quando não houver justificativa suficiente. Os requisitos previstos neste capítulo referem-se à solução e às condições de execução, não se confundindo com exigências de habilitação técnica da futura licitante, que serão objeto de análise específica.

6.1. Compatibilidade e preservação do ambiente tecnológico existente

A contratação não tem por finalidade implantar uma nova plataforma autônoma, mas ampliar a capacidade de infraestrutura que já se encontra instalada, integrada e operacional. Essa característica torna a compatibilidade requisito essencial, pois uma solução que apenas desempenhe funções semelhantes, mas dependa da criação de ambiente paralelo, não produzirá necessariamente o resultado pretendido pela Administração.

A solução escolhida deverá permitir a preservação das bases de dados, integrações, perfis de acesso, configurações, licenças, fluxos operacionais e demais ativos atualmente utilizados. A necessidade decorre do fato de que esses elementos representam investimento público já realizado e conhecimento operacional consolidado, cuja substituição ou duplicação implicaria novos custos, riscos de migração e maior complexidade de administração.

Assim, a exigência de compatibilidade não decorre de preferência por fabricante, mas da natureza da própria demanda. Sem ela, uma contratação destinada originalmente à expansão poderia se transformar, na prática, em projeto de substituição de plataforma, com migração de dados, reconstrução de integrações, manutenção de ambientes paralelos e aumento do risco operacional. Caberá aos itens de levantamento e comparação de soluções demonstrar quais alternativas conseguem efetivamente atender a essa necessidade.

6.2. Interoperabilidade com sistemas, câmeras e fontes externas

Se, de um lado, o núcleo da expansão precisa integrar-se ao ambiente já existente, de outro, o Programa Muralha Paulista não pode ficar restrito à utilização de sensores ou sistemas provenientes de um único fabricante. O modelo de crescimento do Programa pressupõe a incorporação de câmeras e fontes pertencentes à SSP, Municípios, outros órgãos públicos, concessionárias e colaboradores privados.

Por essa razão, deverão ser utilizados, quando tecnicamente aplicáveis, protocolos e interfaces amplamente difundidos no mercado, como RTSP/RTP, ONVIF, H.264/H.265 e APIs REST documentadas. Esses padrões permitem que equipamentos de diferentes origens consigam transmitir vídeo, eventos e metadados à infraestrutura central.

A necessidade desses padrões decorre exatamente da estratégia de expansão prevista para o Programa: quanto maior o universo de fontes externas integráveis, menos adequado seria depender exclusivamente de interfaces proprietárias. Portanto, tais requisitos possuem finalidade de aumentar interoperabilidade e reduzir dependência tecnológica na camada de integração, e não de restringir potenciais soluções.

6.3. Segurança das comunicações e dos dados

A infraestrutura processará imagens, eventos biométricos, informações técnicas e dados relacionados a atividades operacionais, investigativas e de inteligência. O comprometimento da confidencialidade ou integridade dessas informações pode produzir impacto significativamente superior ao observado em sistemas administrativos ordinários.

Consequentemente, as comunicações deverão utilizar mecanismos criptográficos atuais e seguros, incluindo TLS 1.3 e, quando tecnicamente necessário para interoperabilidade, TLS 1.2 devidamente endurecido. A exigência busca impedir transmissão de informações sensíveis por mecanismos obsoletos ou vulneráveis, sem impor protocolo proprietário.

Também deverão existir medidas adequadas para proteção de credenciais, chaves, segredos e interfaces administrativas. A finalidade é assegurar que o crescimento do Programa e a integração de novas fontes não ampliem proporcionalmente a superfície de ataque sem correspondente evolução dos controles de segurança.

6.4. Autenticação centralizada e controle de acesso

A SSP já possui mecanismos corporativos de identidade e gestão de usuários. Criar uma base autônoma de credenciais para a infraestrutura ampliada aumentaria a complexidade administrativa e poderia gerar contas órfãs, acessos não revogados tempestivamente e políticas de senha divergentes das adotadas institucionalmente.

Por essa razão, deverá ser possível integrar a solução aos serviços corporativos de diretório, incluindo AD/LDAP, permitindo administração centralizada de usuários e credenciais.

Os acessos deverão ser concedidos segundo funções e responsabilidades, com observância do menor privilégio e da segregação de funções. A finalidade é assegurar que cada usuário possua somente os poderes necessários à sua atividade e que a ampliação da plataforma não resulte em redução da governança atualmente existente sobre os acessos.

6.5. Logs, trilhas de auditoria e rastreabilidade

A natureza das atividades suportadas exige capacidade de reconstruir eventos administrativos e operacionais. Em eventual incidente, investigação ou auditoria, a Administração precisa conseguir identificar quem realizou determinada ação, quando ela ocorreu, sobre qual recurso e qual foi seu resultado.

A solução deverá, portanto, produzir logs e trilhas de auditoria protegidos contra alteração ou exclusão indevida, na extensão necessária à rastreabilidade das ações relevantes.

Sem esse requisito, a Administração poderia dispor de elevada capacidade tecnológica, porém sem condições suficientes para apurar acessos indevidos, alterações de configuração, falhas ou eventos de segurança. A rastreabilidade constitui, assim, requisito de governança e responsabilização, e não mera funcionalidade acessória.

6.6. Proteção de dados pessoais e biométricos

O crescimento da capacidade tecnológica permitirá tratamento de volumes maiores de imagens e registros biométricos. Esse aumento quantitativo exige correspondente capacidade de proteção dos dados, especialmente quanto ao controle de acesso, finalidade, retenção, rastreabilidade e segurança.

A solução deverá fornecer os mecanismos tecnológicos necessários ao cumprimento da legislação aplicável, inclusive da Lei Federal nº 13.709/2018, consideradas as particularidades legais das atividades de segurança pública.

Considerando que a CONTRATADA realizará atividades de instalação, configuração, integração, suporte e assistência técnica em infraestrutura que processa dados pessoais e biométricos, podendo seus profissionais ter acesso técnico a componentes, configurações, registros e informações relacionadas ao tratamento desses dados, mostra-se necessária a indicação de DPO (Data Protection Officer) pela CONTRATADA durante a vigência contratual. A função terá por finalidade assegurar interlocução especializada em matéria de proteção de dados, apoiar o tratamento de ocorrências relacionadas à privacidade e à segurança das informações e estabelecer ponto de contato definido para as questões de proteção de dados decorrentes da execução das atividades atribuídas à CONTRATADA.

A exigência de DPO não transfere à CONTRATADA as competências, decisões ou responsabilidades institucionais da SSP quanto às finalidades e aos fundamentos jurídicos do tratamento realizado no âmbito da política pública, destinando-se especificamente à governança das atividades executadas pela própria CONTRATADA e aos riscos de proteção de dados decorrentes de sua atuação técnica sobre a solução.

Importa destacar que capacidade técnica para receber determinada base não equivale à autorização jurídica para utilizá-la. A integração de cada base continuará condicionada à existência de competência, finalidade e fundamento jurídico adequados. Esse requisito separa corretamente o dimensionamento tecnológico da governança sobre os dados.

6.7. Continuidade, redundância e alta disponibilidade

As funcionalidades do Programa podem ser demandadas continuamente, inclusive durante noites, finais de semana e feriados. Por esse motivo, não se mostra adequado que funções essenciais dependam exclusivamente de um único equipamento, serviço ou nó.

A solução deverá minimizar pontos únicos de falha e dispor de mecanismos de redundância e failover para os componentes considerados críticos. A finalidade é possibilitar que falhas isoladas, intervenções de manutenção ou indisponibilidades pontuais não resultem automaticamente na interrupção integral dos serviços.

A exigência de alta disponibilidade decorre, portanto, da criticidade e continuidade da atividade suportada, e não da intenção de replicar determinada arquitetura comercial. Uma solução sem mecanismos de continuidade exporia o investimento e a própria expansão do Programa a risco incompatível com sua finalidade.

6.8. Preservação dos níveis de desempenho durante a expansão

A ampliação quantitativa da capacidade não poderá resultar em piora do serviço atualmente prestado. Não seria vantajoso para a Administração aumentar a quantidade de sensores ou registros processados caso isso resultasse em tempos de resposta superiores, instabilidade ou indisponibilidade.

Por isso, a solução deverá acrescentar capacidade preservando os níveis de desempenho definidos no item 5 e as funcionalidades atualmente operacionais.

A implantação deverá ainda minimizar interrupções sobre o ambiente produtivo. Quando parada técnica for indispensável, deverá ser previamente planejada, autorizada e acompanhada de estratégia de contingência e retorno. O fundamento é simples: a Administração pretende expandir um ambiente funcional e não interrompê-lo para reconstruí-lo.

6.9. Garantia de hardware e software por 60 meses

A contratação envolve investimento elevado em infraestrutura que deverá permanecer em utilização por vários exercícios financeiros. Uma garantia restrita a período curto transferiria prematuramente para a Administração o risco de falhas dos ativos recém-adquiridos e poderia provocar nova contratação de manutenção pouco tempo depois da implantação.

Nesse contexto, estabelece-se como adequado período de 60 meses de garantia de hardware e software, incluindo peças, mão de obra, correções de falhas e demais providências necessárias ao restabelecimento das condições normais de funcionamento.

O prazo de cinco anos procura equilibrar a proteção do investimento e o ciclo tecnológico esperado para ativos dessa natureza. A exigência não significa que os equipamentos necessariamente serão substituídos ao fim dos cinco anos, mas assegura que, durante período relevante de sua vida útil, o risco de defeitos permaneça atribuído ao fornecedor da solução.

6.10. Disponibilidade de peças e componentes por 10 anos

A garantia de cinco anos e a disponibilidade de peças possuem finalidades distintas. A primeira transfere ao contratado determinados custos de correção durante seu período de vigência. A segunda busca impedir que equipamentos de elevado valor se tornem prematuramente inutilizáveis apenas porque determinado componente deixou de ser disponibilizado comercialmente.

Considerando a materialidade do investimento e a possibilidade de os equipamentos permanecerem economicamente úteis após o término da garantia, mostra-se adequado exigir perspectiva de disponibilidade de peças e componentes por horizonte superior, adotando-se 10 anos como referência de suporte ao ciclo de vida.

A finalidade não é impor garantia gratuita por dez anos, mas assegurar manutenibilidade e proteção contra obsolescência prematura.

6.11. Suporte técnico especializado e escalonamento

O ambiente integra hardware, software, armazenamento, rede, banco de dados e processamento biométrico. Incidentes podem atravessar diferentes camadas, tornando inadequado limitar o suporte a atendimento genérico de primeiro nível.

Será necessário suporte capaz de diagnosticar a origem das ocorrências, acompanhar sua correção e realizar escalonamento até níveis especializados e, quando necessário, ao próprio fabricante.

Para eventos críticos deverá existir possibilidade de acionamento em regime 24x7, pois uma indisponibilidade grave ocorrida fora do horário administrativo não pode permanecer sem tratamento até o próximo dia útil. Os SLAs deverão posteriormente ser diferenciados conforme a severidade, evitando exigir resposta imediata para ocorrências que não possuam impacto correspondente.

6.12. Suporte técnico especializado residente e atendimento presencial 5x10

Embora parcela significativa do suporte técnico possa ser executada remotamente, determinados incidentes em ambiente on-premises dependem de intervenção física, incluindo verificação de equipamentos e conectividade, substituição de componentes, ajustes de configuração, acompanhamento de atualizações, análise local de falhas e execução de procedimentos que não possam ser realizados adequadamente à distância.

Considerando a criticidade da solução, sua integração ao ambiente produtivo da SSP e a necessidade de reduzir o tempo entre a identificação de uma ocorrência e a adoção das providências necessárias ao seu tratamento, mostra-se necessária a disponibilização de suporte técnico especializado residente, com profissional designado como ponto focal técnico da solução e atendimento presencial em regime de 5 (cinco) dias úteis por semana, das 8h às 18h, durante o período de garantia técnica.

O profissional residente deverá atuar no atendimento presencial de primeiro nível da solução, no diagnóstico e tratamento inicial de ocorrências, no acompanhamento de atualizações e ajustes de configuração, na manutenção da documentação técnica e no acionamento e acompanhamento dos níveis especializados da contratada ou do fabricante, quando a natureza da ocorrência assim exigir. Nas ausências do profissional designado, a contratada deverá assegurar a continuidade do atendimento mediante profissional de qualificação equivalente, sem prejuízo dos níveis de serviço e sem custos adicionais para a Administração.

O suporte residente atuará de forma complementar ao monitoramento remoto 24x7 realizado por meio de NOC. Enquanto o NOC acompanhará continuamente os ativos e componentes da solução, identificando falhas, degradações, indisponibilidades e demais eventos técnicos, o suporte residente proporcionará atuação presencial quando necessária, permitindo que ocorrências detectadas remotamente sejam tratadas localmente e, conforme o caso, escalonadas aos demais níveis de suporte ou ao fabricante.

A exigência de profissional residente não caracteriza contratação com dedicação exclusiva de mão de obra. A organização, direção, supervisão e substituição dos profissionais permanecerão sob responsabilidade da contratada, não havendo subordinação direta à Administração. A SSP relacionar-se-á com a contratada pelos canais formais definidos e por intermédio de seu preposto, cabendo à Administração fiscalizar o cumprimento das obrigações, dos níveis de serviço e dos resultados estabelecidos.

O suporte técnico especializado residente constitui, portanto, obrigação acessória vinculada à garantia e à assistência técnica da solução adquirida, destinada a assegurar capacidade de intervenção presencial tempestiva e a preservar suas condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e integração durante o período de cobertura.

6.13. Atualizações corretivas e de segurança

A contratação possui horizonte plurianual, enquanto vulnerabilidades e falhas de software surgem continuamente. Uma solução tecnicamente adequada na data da entrega pode tornar-se insegura meses ou anos depois caso não receba correções.

Por essa razão, deverão estar incluídas atualizações corretivas e de segurança durante todo o período de garantia técnica da solução.

A aplicação deverá ser planejada e validada antes da implantação no ambiente produtivo, pois atualização não controlada também pode gerar indisponibilidade ou incompatibilidade. Sempre que necessário, deverá ser possível reverter a alteração. O requisito pretende conciliar segurança contínua e estabilidade operacional.

6.14. Licenciamento integral, compatível e previsível

Não seria vantajoso adquirir servidores, aceleradores ou armazenamento cuja utilização dependesse posteriormente da aquisição de licenças não contempladas no planejamento original.

Por essa razão, todas as licenças necessárias ao funcionamento da capacidade contratada deverão integrar a solução desde sua implantação, inclusive aquelas necessárias à utilização conjunta da infraestrutura nova e existente.

A Administração também precisa conhecer previamente o custo total de utilização da solução. O requisito busca evitar custos ocultos, bloqueios de funcionalidade ou cobranças posteriores imprevisíveis, sendo igualmente importante para o cálculo do TCO da contratação.

6.15. Documentação técnica e arquitetura *as built*

Em infraestrutura dessa complexidade, depender exclusivamente do conhecimento dos técnicos da contratada criaria risco operacional e dependência excessiva do fornecedor.

A solução deverá, portanto, ser acompanhada de documentação *as built*, contendo arquitetura física e lógica, topologia, endereçamento, inventário, modelos, part numbers, números de série, versões, licenças, integrações, configurações e procedimentos relevantes de recuperação e manutenção.

A necessidade decorre da obrigação da SSP de manter governança sobre seus próprios ativos. A documentação possibilitará fiscalização, manutenção futura, tratamento de incidentes e eventuais ampliações por outros fornecedores.

6.16. Plano de implantação e proteção do ambiente produtivo

A instalação ocorrerá sobre ambiente já em produção. Qualquer erro de implantação pode afetar serviços que atualmente funcionam adequadamente.

Por esse motivo, deverão ser previamente definidos etapas, dependências, riscos, janelas de manutenção, procedimentos de backup, critérios de rollback e responsabilidades.

O requisito objetiva transformar a implantação em mudança controlada, reduzindo o risco de perda de dados, interrupção não planejada ou dificuldade de retorno ao estado anterior caso alguma etapa não produza o resultado esperado.

6.17. Operação assistida por 45 dias

Testes técnicos realizados imediatamente após a instalação não reproduzem necessariamente todas as condições observadas durante a utilização real. Determinadas falhas somente surgem sob cargas variáveis, picos, ciclos de backup, finais de semana, rotinas automáticas ou diferentes combinações de uso.

Por essa razão, deverá ser prevista operação assistida pelo período de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, iniciada após a conclusão da implantação, dos testes aplicáveis e da entrega da documentação *as-built*, com acompanhamento técnico intensificado da solução em ambiente de produção. Esse intervalo permitirá observar seu comportamento em diferentes dias, horários, cargas e rotinas operacionais, proporcionando condições para identificação e correção de ajustes necessários à estabilização do ambiente.

A operação assistida deverá transcorrer dentro do período de até 90 (noventa) dias destinado ao recebimento definitivo, não constituindo etapa adicional capaz de ampliar esse prazo. Sua finalidade será acompanhar a estabilização da solução em condições reais de funcionamento e promover os ajustes eventualmente necessários, sem substituir ou reduzir as obrigações de garantia técnica, suporte e assistência previstas para o período posterior ao recebimento definitivo.

6.18. Testes e critérios objetivos de aceitação

O porte do investimento exige que o recebimento não se baseie exclusivamente na entrega física dos equipamentos ou em declarações do fornecedor.

As capacidades relevantes estabelecidas no ETP deverão ser submetidas a testes verificáveis, incluindo processamento, ingestão de streams, armazenamento, buscas, cluster, failover e conectividade, conforme aplicável.

A metodologia e os critérios de aprovação deverão ser definidos antes da licitação e conhecidos pelos participantes. Isso reduz subjetividade, evita alteração das regras após a apresentação das propostas e permite à Administração demonstrar objetivamente que o valor pago corresponde à capacidade efetivamente entregue.

6.19. Treinamento e transferência de conhecimento

A SSP permanecerá responsável pela operação, fiscalização e governança do ambiente após a implantação. A ausência de capacitação aumentaria a dependência do fornecedor para atividades ordinárias e reduziria a capacidade da Administração de identificar falhas ou avaliar o cumprimento contratual.

Deverão ser previstos treinamentos diferenciados para operadores e administradores. Como referência inicial, mostra-se adequada carga mínima de 8 horas para treinamento básico, equivalente a uma jornada completa voltada às funções operacionais, e 16 horas para treinamento avançado, permitindo aprofundamento em administração, configuração, monitoramento, contingência e diagnóstico.

As cargas horárias deverão ser acompanhadas de conteúdo mínimo, pois a finalidade não é simplesmente cumprir determinada quantidade de horas, mas efetivamente transferir conhecimento suficiente para utilização e administração da solução.

6.20. Monitoramento contínuo por NOC 24x7

A solução tecnológica objeto da contratação deverá permanecer em operação contínua, podendo ser demandada a qualquer hora do dia. Nesse contexto, falhas, degradações de desempenho, indisponibilidades ou comportamentos anormais podem ocorrer fora do horário administrativo, de modo que sua identificação não pode depender exclusivamente de acionamento reativo ou de acompanhamento presencial.

Por essa razão, mostra-se necessário o monitoramento proativo em regime 24x7 por meio de NOC, como obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida, destinado ao acompanhamento remoto de seus ativos e componentes, inclusive disponibilidade, desempenho, utilização de recursos, capacidade, falhas, métricas, eventos e alertas relacionados ao ambiente objeto da contratação.

O NOC deverá realizar a detecção, o registro, a análise preliminar, a triagem e o escalonamento das ocorrências identificadas, acionando os mecanismos técnicos adequados conforme a natureza do evento. Quando a ocorrência demandar intervenção local, deverá ser acionado o suporte técnico especializado residente; quando exigir conhecimento ou recursos adicionais, deverão ser mobilizados os níveis especializados da contratada e, se necessário, o fabricante da solução, permanecendo a ocorrência acompanhada até o restabelecimento das condições normais de funcionamento.

O monitoramento deverá restringir-se aos equipamentos, softwares, licenciamentos, serviços e interfaces necessários ao funcionamento da própria solução contratada, não se destinando à operação ou ao monitoramento geral da infraestrutura de TIC da SSP.

A atuação do NOC será, portanto, remota, contínua e complementar ao suporte técnico residente, constituindo mecanismo destinado a reduzir o tempo de detecção e resposta, permitir atuação coordenada sobre os incidentes e preservar as condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução durante o período de garantia técnica.

6.21. Ferramenta de monitoramento no modelo SaaS em nuvem pública

A ferramenta utilizada para monitorar a infraestrutura não deve depender integralmente da própria infraestrutura que está sendo monitorada. Caso ambos estejam inseridos no mesmo domínio de falha, uma ocorrência grave no datacenter poderia simultaneamente indisponibilizar a solução e o mecanismo utilizado para detectar, registrar e comunicar sua indisponibilidade.

Por essa razão, a utilização de ferramenta em modelo SaaS hospedada em nuvem pública proporciona domínio de falha independente, capacidade de acesso remoto, elasticidade, atualização centralizada e possibilidade de utilização de recursos de alta disponibilidade distribuídos entre zonas ou regiões distintas, aumentando a resiliência da camada de monitoramento.

A adoção desse modelo, contudo, implica o tratamento de informações técnicas sensíveis da solução, como métricas operacionais, logs, eventos, alertas, dados de desempenho e, eventualmente, credenciais ou mecanismos de acesso privilegiado necessários às atividades de monitoramento. Por essa razão, o ambiente SaaS deverá demonstrar a adoção de práticas reconhecidas de segurança da informação, por meio de certificações, atestados, relatórios de auditoria ou evidências equivalentes emitidos segundo padrões reconhecidos de mercado, aptos a comprovar a existência de controles de segurança, gestão de acessos, proteção de dados, rastreabilidade, continuidade, segregação e tratamento de incidentes.

A exigência dessas evidências não tem por finalidade restringir a contratação a certificação ou provedor específico, mas reduzir os riscos decorrentes da utilização de infraestrutura em nuvem para monitoramento de ambiente crítico, assegurando nível mínimo verificável de maturidade e governança de segurança compatível com a natureza dos dados técnicos e das credenciais envolvidas.

Não se pretende indicar provedor específico de nuvem. O requisito busca assegurar independência operacional, resiliência, disponibilidade e segurança da camada de monitoramento, especialmente diante de falhas que atinjam a infraestrutura local da SSP, devendo a solução contemplar controles adequados de segregação, criptografia, autenticação, proteção de credenciais, registro de eventos e alta disponibilidade, sem redução do nível de segurança exigido para o ambiente tecnológico monitorado.

6.21.1. Certificação ISO/IEC 27001 da contratada

A execução das atividades de monitoramento 24x7 por meio de NOC, suporte e assistência técnica da solução exigirá que a futura CONTRATADA tenha acesso controlado a informações sensíveis relacionadas à arquitetura do ambiente, configurações, integrações, registros de eventos, métricas operacionais, vulnerabilidades, incidentes de segurança e, quando tecnicamente necessário, credenciais ou mecanismos de acesso privilegiado aos componentes da solução.

Em razão da natureza dessas atividades e dos riscos associados ao tratamento de informações técnicas sensíveis e à utilização de acessos privilegiados, mostra-se necessária a adoção de processos organizacionais permanentes e auditáveis de gestão da segurança da informação. Nesse contexto, a CONTRATADA deverá possuir certificação ISO/IEC 27001, emitida em nome da própria empresa por organismo de certificação independente e acreditado, mantendo-a válida e tempestivamente renovada durante todo o período de execução das atividades de monitoramento 24x7 por meio de NOC, suporte e assistência técnica da solução.

A exigência possui natureza de condição de execução dessas atividades, não constituindo documento de habilitação técnica da licitante. Sua finalidade é assegurar que os processos, profissionais, controles de acesso, procedimentos de tratamento de incidentes, gestão de credenciais e demais práticas organizacionais diretamente envolvidos na execução contratual estejam submetidos a Sistema de Gestão de Segurança da Informação formalmente estruturado e sujeito a avaliação independente.

A necessidade de certificação em nome da própria CONTRATADA decorre do fato de que serão seus processos internos e seus profissionais que executarão as atividades de monitoramento, suporte e assistência técnica e que poderão ter acesso a informações relacionadas à arquitetura, funcionamento e segurança da solução. Por essa razão, certificações pertencentes exclusivamente ao fabricante, ao provedor de nuvem, à plataforma SaaS ou a terceiros integrantes da cadeia de fornecimento não substituem a necessidade de certificação da empresa responsável pela execução dessas atividades.

A certificação deverá proporcionar evidência objetiva da existência de controles organizacionais voltados, entre outros aspectos, à gestão de acessos e privilégios, proteção das informações, gestão de ativos, tratamento de vulnerabilidades e incidentes, rastreabilidade, continuidade das atividades, avaliação de riscos e melhoria contínua.

A exigência guarda, portanto, relação direta com os riscos inerentes às atividades de monitoramento, suporte e assistência técnica e busca reduzir a possibilidade de acessos inadequados, tratamento indevido de informações, falhas de controle ou resposta descoordenada a incidentes que possam comprometer a confidencialidade, a integridade ou a disponibilidade da solução.

6.22. Localização do Centro de Operações no território brasileiro

Os operadores do NOC possuirão acesso privilegiado à infraestrutura e a informações técnicas capazes de revelar características relevantes do ambiente de segurança pública.

A operação do Centro em território brasileiro reduz complexidades jurídicas relacionadas a acessos internacionais, facilita a incidência e fiscalização das normas nacionais, proporciona atendimento em português e favorece menor latência na comunicação e na resposta a incidentes.

A exigência decorre, portanto, de preocupações de soberania, governança, proteção de informações críticas e resposta operacional, e não simplesmente da nacionalidade do fornecedor. Não impede a participação de empresa estrangeira ou multinacional, desde que o Centro responsável pela execução do serviço atenda à condição estabelecida.

6.23. Controle físico de acesso em dois fatores no NOC

O acesso físico ao ambiente onde operadores possuem credenciais privilegiadas representa risco adicional à segurança lógica da infraestrutura. O comprometimento de uma única credencial física não deveria ser suficiente para permitir ingresso em área de operação crítica.

Por isso, mostra-se adequado utilizar pelo menos dois fatores independentes de autenticação física, como credencial associada a biometria ou mecanismo equivalente.

A finalidade é reduzir o risco decorrente de perda, clonagem, empréstimo ou comprometimento de um único mecanismo de acesso, restringindo a exigência às áreas efetivamente relacionadas à execução da obrigação acessória de monitoramento.

6.24. Vigilância física permanente do Centro de Operações

O NOC funcionará durante 24 horas por dia. Seus mecanismos de proteção física devem acompanhar o mesmo regime de operação.

A vigilância permanente complementa os controles eletrônicos ao possibilitar intervenção diante de tentativa de acesso não autorizado, violação de áreas restritas, emergência ou ocorrência capaz de afetar a continuidade da operação da estrutura de NOC utilizada no monitoramento da solução.

A Administração não deverá impor modelo trabalhista ou forma específica de contratação da vigilância; interessa o resultado de proteção física permanente e capacidade de resposta, permitindo ao contratado organizar os recursos necessários para atingi-lo.

6.25. Videomonitoramento das áreas críticas com retenção de 60 dias

Incidentes de segurança física ou suspeitas de acesso indevido nem sempre são identificados no mesmo momento em que ocorrem. Uma janela excessivamente curta de armazenamento poderia fazer com que as imagens já tivessem sido sobrescritas quando se iniciasse a investigação.

A retenção mínima de 60 dias proporciona aproximadamente dois ciclos mensais de registros, oferecendo janela razoável para identificação, apuração e reconstrução de eventos.

A obrigação deverá ser limitada às áreas diretamente relacionadas à estrutura de NOC utilizada para execução da obrigação acessória de monitoramento, preservando a proporcionalidade da exigência.

6.26. Redundância elétrica por UPS e gerador

O monitoramento 24x7 somente produzirá o benefício esperado se o próprio Centro de Operações permanecer disponível durante falhas do fornecimento convencional de energia.

A utilização conjunta de UPS/no-break e gerador atende a situações diferentes e complementares. O UPS garante continuidade imediata durante a interrupção e estabiliza a alimentação durante a transição; o gerador permite manter a operação em interrupções de maior duração.

Exigir apenas um dos mecanismos deixaria lacuna de continuidade. A combinação busca evitar que evento de energia torne indisponível justamente a estrutura responsável pelo monitoramento e coordenação da resposta às falhas.

6.27. Múltiplos canais para recebimento de alertas

A dependência de único meio de comunicação representa risco: uma indisponibilidade do próprio canal pode impedir que o alerta chegue aos responsáveis.

Serão necessárias notificações por Microsoft Teams, correio eletrônico e Telegram, canais já incorporados ao fluxo operacional das equipes, além da possibilidade de integração por API ou webhook.

A escolha desses meios busca preservar procedimentos já utilizados e criar redundância de comunicação. A utilização de APIs ou mecanismos configuráveis deverá permitir, adicionalmente, evolução dos canais durante o período de garantia técnica da solução sem necessidade de substituição da plataforma.

6.28. Canal telefônico nacional gratuito

Situações críticas podem exigir contato humano imediato, inclusive quando os sistemas digitais ou a conectividade estiverem comprometidos.

Deverá existir, portanto, canal telefônico nacional de atendimento durante o funcionamento do NOC. A disponibilização por 0800 ou tecnologia equivalente que não imponha custo de chamada aos usuários autorizados facilita o acionamento a partir de diferentes localidades.

O requisito não pretende favorecer uma tecnologia específica de telefonia; o resultado desejado é possuir número único, de ampla acessibilidade e sem custo para o acionamento institucional.

6.29. Integração com o ambiente ITSM da SSP

A existência de ferramenta própria do fornecedor e de ferramenta utilizada pela SSP, sem integração, criaria dois registros independentes para o mesmo incidente, exigindo transcrição manual e aumentando o risco de divergência de status, horário e histórico.

Por essa razão, a solução deverá integrar-se ao ambiente ITSM da Secretaria, permitindo abertura, atualização, escalonamento, acompanhamento e encerramento dos chamados de forma sincronizada.

A exigência preserva processos de gestão já consolidados e melhora a rastreabilidade contratual. A futura especificação deverá identificar as interfaces efetivamente disponíveis no ambiente da SSP, evitando impor integração tecnicamente impossível ou não documentada.

6.30. Governança do monitoramento, suporte e qualidade

A execução integrada das obrigações de monitoramento 24x7, suporte e assistência técnica envolve diferentes níveis de atuação, incluindo NOC, suporte residente, especialistas da contratada e, quando necessário, fabricante. Sem mecanismos definidos de coordenação e governança, ocorrências podem sofrer sucessivas transferências de responsabilidade, perda de informações, demora no escalonamento e dificuldade de acompanhamento pela Administração.

Por essa razão, deverá existir ponto único de contato – SPOC (Single Point of Contact), disponível em regime 24x7 durante o período previsto para sua atuação, responsável por receber, registrar, direcionar e acompanhar as demandas relacionadas à solução até seu correto tratamento ou encerramento. A exigência recai sobre a função e sobre a continuidade do canal de comunicação, não sobre a disponibilidade ininterrupta de uma mesma pessoa física, podendo a contratada organizar escalas e substituições para assegurar o atendimento.

Além da gestão das ocorrências individuais, mostra-se necessário estabelecer governança periódica da execução, mediante designação de responsável pela interlocução com a equipe de governança da SSP e realização de reuniões de acompanhamento, no mínimo mensais. Essas reuniões permitirão avaliar o desempenho da solução e das atividades acessórias, acompanhar incidentes relevantes, riscos, pendências, não conformidades e medidas de melhoria, evitando que a fiscalização se limite à análise isolada de chamados.

A contratada deverá também produzir relatórios gerenciais periódicos, contendo indicadores, níveis de serviço, situação das ocorrências, riscos identificados, não conformidades e melhorias implementadas. Esses registros proporcionarão evidência objetiva para acompanhamento da execução, avaliação de tendências, identificação de problemas recorrentes e fiscalização das obrigações relacionadas à garantia, ao suporte e ao monitoramento da solução.

Considerando que o NOC deverá coordenar atividades de monitoramento contínuo, tratamento e escalonamento de eventos em ambiente tecnológico crítico, sua gestão deverá ser conduzida por profissional com conhecimento formalmente comprovado em governança de tecnologia da informação, mediante certificação CGEIT – Certified in the Governance of Enterprise IT. A exigência busca assegurar que a coordenação do NOC seja realizada por profissional capacitado em estruturas de governança, definição de responsabilidades, gestão de riscos, alinhamento entre tecnologia e objetivos institucionais e acompanhamento de desempenho, aspectos diretamente relacionados às atribuições exercidas nessa função.

Deverá existir, ainda, equipe de Customer Success responsável pelo acompanhamento da qualidade e dos níveis de serviço, com análise de indicadores de desempenho – KPIs, acompanhamento das entregas e elaboração dos respectivos relatórios. Sua finalidade é estabelecer função permanente de acompanhamento da qualidade percebida e dos resultados da execução, distinta da atuação predominantemente operacional do NOC e do suporte técnico, permitindo identificar desvios, recorrências e oportunidades de melhoria de forma estruturada.

O SPOC, as reuniões de governança, os relatórios gerenciais, a gestão qualificada do NOC e o acompanhamento de qualidade por equipe de Customer Success constituem, portanto, mecanismos complementares de governança das obrigações acessórias de monitoramento, suporte e assistência técnica, destinados a assegurar coordenação, rastreabilidade, controle de desempenho, responsabilização e melhoria contínua durante a execução.

6.31. Sustentabilidade e eficiência energética

Servidores, storages e equipamentos de rede funcionarão continuamente e podem representar consumo significativo de energia elétrica e capacidade de refrigeração.

A escolha da solução deverá, portanto, considerar eficiência energética, dissipação térmica, densidade de ocupação e compatibilidade com as condições do datacenter, evitando instalar capacidade tecnicamente adequada, porém desproporcionalmente onerosa para operar.

Os requisitos ambientais deverão observar práticas reconhecidas para equipamentos da respectiva categoria, sem criação de certificações ou índices que restrinjam desnecessariamente a competição.

6.32. Gestão de resíduos e logística reversa

Equipamentos de TIC possuem componentes cujo descarte inadequado pode gerar impactos ambientais e riscos relacionados à permanência de dados armazenados.

Os componentes substituídos durante implantação, manutenção ou garantia deverão receber destinação ambientalmente adequada, observadas as regras ambientais e patrimoniais aplicáveis.

Quando pertinente, deverão ser utilizados mecanismos de logística reversa, assegurando também que discos ou mídias contendo informações da SSP sejam submetidos previamente aos procedimentos de eliminação segura dos dados antes de qualquer descarte ou devolução.

6.33. Comprovação objetiva dos requisitos da solução

Um requisito somente será adequado ao edital se a Administração também conseguir estabelecer como verificar seu atendimento.

Por isso, as características técnicas deverão ser comprováveis por documentação oficial, manuais, *datasheets*, registros de organismos responsáveis por padrões, testes, ensaios ou outros elementos verificáveis.

Essa exigência reduz divergências de interpretação e impede decisões subjetivas durante julgamento e recebimento. Refere-se à conformidade da solução ofertada, e não à experiência anterior da empresa, cuja habilitação será tratada em seção própria.

6.34. Proporcionalidade e preservação da competição

O conjunto de requisitos será submetido ao levantamento de mercado para verificar sua aderência às soluções efetivamente disponíveis.

Sempre que determinada condição produzir redução significativa da competição, a Administração deverá formular duas perguntas: qual risco esse requisito evita? e o mesmo resultado poderia ser alcançado por requisito menos restritivo?

Se a retirada comprometer segurança, disponibilidade, interoperabilidade, preservação do investimento ou continuidade, a exigência deverá ser mantida e fundamentada. Se houver meio menos restritivo capaz de produzir resultado equivalente, deverá ser adotado. Essa análise é particularmente relevante para uma contratação de elevada materialidade, na qual a segurança técnica deve coexistir com efetiva competição.

6.35. Síntese

O conjunto de requisitos deste capítulo não busca definir antecipadamente determinado produto. Seu propósito é estabelecer as condições mínimas que qualquer alternativa deverá atender para constituir solução adequada ao problema identificado pela Administração.

A solução escolhida deverá ser capaz de ampliar o ambiente existente com segurança, preservar os investimentos realizados, manter interoperabilidade com novas fontes, operar continuamente, suportar falhas, permitir fiscalização objetiva e permanecer tecnicamente sustentável durante seu ciclo de vida.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

A estimativa da demanda foi elaborada mediante dimensionamento técnico da capacidade necessária à expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, tomando-se como linha de base a infraestrutura atualmente implantada, testada, homologada e em produção, acrescida das capacidades adicionais necessárias ao crescimento projetado do Programa e à preservação de margem tecnológica compatível com seu horizonte de utilização.

Os quantitativos definidos neste Estudo não decorrem da simples reprodução de configurações comerciais de equipamentos ou de estimativas abstratas. Resultam da combinação entre:

- a) as capacidades comprovadamente disponíveis no ambiente atualmente implantado;
- b) o incremento funcional necessário para atendimento da expansão planejada;
- c) os requisitos de desempenho e continuidade definidos pela área técnica;
- d) a interdependência entre processamento, banco de dados, armazenamento, conectividade, alta disponibilidade e demais camadas da solução; e
- e) a necessidade de preservação de margem tecnológica suficiente para evitar que a infraestrutura central se torne insuficiente em período imediatamente subsequente à implantação da expansão.

Para assegurar a rastreabilidade dos critérios, premissas e operações utilizadas no dimensionamento, integra o presente ETP, na qualidade de anexo técnico, a Memória de Cálculo do Dimensionamento da Solução, documento que constitui parte integrante deste Estudo e tem por finalidade demonstrar, de forma complementar e detalhada, a origem dos quantitativos, as capacidades de referência, os incrementos pretendidos e os cálculos que fundamentam a solução dimensionada.

A referida Memória de Cálculo deve ser considerada conjuntamente com este Tópico 7, funcionando como documento de suporte técnico e memória de cálculo da estimativa da demanda, sem prejuízo da demonstração sintética dos principais critérios e operações matemáticas diretamente no corpo deste ETP.

O dimensionamento utiliza, ainda, como referência documental, a contratação originária da plataforma, realizada por meio do Pregão Eletrônico nº 90045/2025, Processo SEI nº 025.00013065/2025-76, incluindo os documentos técnicos, registros de testes, homologação e recebimento da solução atualmente implantada, que constituem a linha de base objetiva para a presente expansão.

Por se tratar da expansão de ambiente tecnológico único e integrado, a demanda administrativa é estimada em:

01 (uma) Solução Integrada para Expansão da Capacidade da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista.

A solução é formada por equipamentos, softwares, licenciamentos, componentes de infraestrutura, recursos de processamento e armazenamento, conectividade, alta disponibilidade, atividades de implantação, monitoramento, garantia, suporte e demais elementos tecnicamente necessários à obtenção do resultado pretendido.

A individualização dos quantitativos dos componentes permanece necessária para demonstrar o dimensionamento, realizar a pesquisa e análise dos preços, estruturar a proposta, permitir a fiscalização e viabilizar o controle da execução, sem que essa decomposição altere a unidade funcional da demanda ou implique adjudicação independente de seus componentes.

7.1. Premissas, linha de base e rastreabilidade do dimensionamento

A linha de base utilizada para o dimensionamento corresponde à capacidade efetivamente disponibilizada pela contratação anterior, realizada no Pregão Eletrônico nº 90045/2025, Processo SEI nº 025.00013065/2025-76, posteriormente implantada, submetida a testes técnicos e recebida pela Administração.

A documentação dessa contratação e os respectivos registros de testes e recebimento demonstram que o ambiente foi dimensionado para:

- processamento de até 300 imagens faciais por segundo;
- processamento simultâneo de até 256 streams de câmeras sem inteligência, em resolução de até 2 MP;
- manutenção de até 100 listas;
- capacidade de cadastro de até 6.000.000 de faces.

Essas capacidades constituem recursos já disponíveis e não serão substituídas pela presente contratação. A expansão foi dimensionada a partir de seu aproveitamento, adicionando os recursos necessários à capacidade final pretendida.

A relação entre capacidade existente, incremento necessário e capacidade resultante é sintetizada a seguir:

Dimensão	Capacidade existente comprovada	Incremento/necessidade	Capacidade resultante
Processamento biométrico	300 imagens/s	+100 imagens/s	400 imagens/s
Streams simultâneos	256 canais	+256 canais	512 canais
Listas operacionais	até 100 listas	manutenção	até 100 listas
Base facial existente	até 6 milhões	manutenção	até 6 milhões
Nova capacidade de registros faciais	inexistente como base adicional específica	+25 milhões	até 25 milhões adicionais
Capacidade facial potencial	6 milhões	+25 milhões	até 31 milhões
Processamento diário teórico	25.920.000 imagens/dia	+8.640.000 imagens/dia	34.560.000 imagens/dia
Retenção	30 dias	manutenção	mínimo de 30 dias
Armazenamento adicional bruto	—	192 discos × 10 TB	1.920 TB
Appliances de armazenamento	—	4 unidades	48 discos por appliance
Alta disponibilidade	parcial	ampliação	proteção dos domínios críticos definidos
Operação assistida	—	nova etapa	45 dias
Garantia e suporte	—	cobertura técnica	60 meses
Monitoramento	—	acompanhamento da solução	regime 24x7

Os cálculos matemáticos, as premissas técnicas e as relações entre a capacidade existente, o incremento necessário e a capacidade final pretendida encontram-se detalhados nos subitens seguintes e, de forma complementar, na Memória de Cálculo do Dimensionamento da Solução, anexa a este ETP.

A Memória de Cálculo não constitui documento estranho ou autônomo em relação ao Estudo Técnico Preliminar, mas anexo integrante do ETP, destinado a conferir maior detalhamento, transparência e rastreabilidade ao dimensionamento apresentado neste capítulo.

7.2. Dimensionamento da capacidade de processamento biométrico

A infraestrutura existente dispõe de capacidade nominal de 300 imagens faciais por segundo. A expansão deverá elevar a capacidade consolidada para 400 imagens faciais por segundo.

O acréscimo necessário corresponde a:

$400 - 300 = 100$ imagens faciais por segundo adicionais.

Percentualmente:

$100 \div 300 \times 100 = 33,33\%$ de expansão da capacidade instalada.

A ampliação de aproximadamente 33,33% proporciona capacidade adicional para absorção das novas fontes previstas e cria margem operacional para oscilações e picos de eventos, evitando a utilização permanente da infraestrutura próxima de seu limite nominal.

Sob outra perspectiva, a capacidade atualmente disponível corresponderá a 75% da capacidade final pretendida, evidenciando o caráter incremental da contratação e o aproveitamento do ambiente existente.

7.3. Dimensionamento da capacidade de streams simultâneos

A capacidade atualmente disponível é de até 256 streams simultâneos de câmeras sem inteligência, configuradas em resolução de até 2 MP.

A expansão deverá disponibilizar capacidade consolidada para:

512 streams simultâneos.

O acréscimo será, portanto:

$512 - 256 = 256$ canais adicionais, representando aumento de 100% em relação à capacidade atualmente disponível.

A duplicação da capacidade de ingestão cria um novo bloco equivalente ao atualmente existente e permite que novas câmeras sejam progressivamente incorporadas sem consumo imediato de toda a margem operacional disponível.

O quantitativo de 512 canais não corresponde ao número total de câmeras integradas ao Programa, mas à capacidade simultânea da infraestrutura central para processamento dessa modalidade específica de fonte.

7.4. Dimensionamento das bases biométricas

A capacidade atualmente existente de até 100 listas e 6.000.000 de faces deverá ser integralmente preservada.

Além dessa capacidade, a expansão deverá disponibilizar recursos tecnológicos suficientes para indexação, armazenamento e pesquisa de até 25.000.000 de registros faciais adicionais.

Consideradas as duas capacidades, o ambiente deverá possuir condições técnicas para operar com universo potencial de até:

$6.000.000 + 25.000.000 = 31.000.000$ de registros faciais.

O quantitativo adicional de 25 milhões constitui parâmetro de dimensionamento tecnológico, não significando que a totalidade desses registros será necessariamente carregada no momento da implantação, nem constituindo, por si só, autorização jurídica para utilização de determinada base.

7.5. Dimensionamento do volume de processamento diário

A capacidade diária decorre diretamente do throughput pretendido:

$400 \text{ imagens/s} \times 60 \text{ segundos} \times 60 \text{ minutos} \times 24 \text{ horas} = 34.560.000 \text{ imagens/dia.}$

Adota-se, portanto, como capacidade mínima aproximadamente:

34,5 milhões de imagens por dia.

Em 30 dias de operação contínua:

$34.560.000 \times 30 = 1.036.800.000$ imagens.

A solução deverá suportar esse patamar sem perda de registros, formação contínua de filas ou degradação incompatível com os níveis de desempenho estabelecidos.

O volume demonstra também a interdependência existente entre processamento, banco de dados, armazenamento e conectividade: o aumento do throughput em uma camada necessariamente repercute sobre as demais.

7.6. Dimensionamento da capacidade de armazenamento

A expansão deverá contemplar 1.920 TB brutos adicionais de armazenamento, equivalentes a 1,92 PB de capacidade bruta.

A composição técnica atualmente prevista considera:

192 discos de 10 TB, resultando em:

$192 \times 10 \text{ TB} = 1.920 \text{ TB brutos}$.

Distribuídos entre quatro appliances de armazenamento, o dimensionamento corresponde, em termos nominais, a:

$192 \div 4 = 48$ discos por appliance, ou 480 TB brutos por appliance.

A capacidade bruta não corresponde integralmente à capacidade útil disponível ao usuário, uma vez que o ambiente deverá suportar mecanismos de redundância e proteção contra falhas, além de índices, metadados, estruturas de banco de dados, registros biométricos, logs, reservas operacionais e demais informações necessárias ao funcionamento da plataforma.

O armazenamento deverá assegurar, em conjunto com os mecanismos tecnológicos da solução, retenção mínima de 30 dias, sem regressão em relação à janela operacional definida para o ambiente.

7.7. Dimensionamento da alta disponibilidade e continuidade

A expansão quantitativa deverá ser acompanhada de ampliação dos mecanismos de resiliência.

Para fins de dimensionamento funcional, foram identificados cinco domínios críticos que não deverão constituir pontos únicos de falha:

base, processamento facial, mensageria, integração e banco de dados.

A solução deverá contemplar os recursos físicos, lógicos e de licenciamento necessários à implementação de alta disponibilidade, redundância, *failover* e cascadeamento nesses domínios.

A finalidade é assegurar que falhas isoladas, manutenção ou indisponibilidade pontual de determinado componente não resultem automaticamente na interrupção integral das funcionalidades críticas da plataforma.

7.8. Dimensionamento da conectividade

O aumento da capacidade de processamento, a duplicação dos streams simultâneos, a ampliação do banco de dados e o crescimento do armazenamento exigem correspondente ampliação da infraestrutura de conectividade.

A composição atualmente projetada contempla, como referência técnica, 2 switches gerenciáveis de 48 portas com suporte PoE, 2 switches gerenciáveis de 48 portas com interfaces SFP, 8 módulos de interface e 68 módulos ópticos, além dos acessórios necessários à interligação dos componentes.

Esses recursos deverão permitir comunicação simultânea e redundante entre processamento, armazenamento, banco de dados, cluster e demais camadas da solução, sem que a infraestrutura de rede se transforme em gargalo para a capacidade adicionada.

7.9. Dimensionamento da implantação integrada

A demanda compreende 01 implantação integrada da solução, abrangendo todas as atividades necessárias para transformar os componentes fornecidos em capacidade efetivamente utilizável pela SSP.

A implantação deverá contemplar instalação física, montagem, configuração, ativação dos licenciamentos, integração ao ambiente produtivo, incorporação dos novos nós ao cluster, parametrização, comissionamento, testes, documentação *as built*, transferência de conhecimento e demais providências necessárias à entrada em produção.

A implantação não constitui objeto autônomo: trata-se de etapa necessária à disponibilização da própria solução.

O atendimento não ocorrerá pela simples entrega dos equipamentos. A solução somente poderá ser considerada implantada quando estiver integrada, configurada, licenciada, testada e apta a produzir os resultados contratados.

7.10. Operação assistida

Após a conclusão da implantação, dos testes aplicáveis e da entrega da documentação *as-built*, deverá ser disponibilizado período de 45 dias corridos de operação assistida, a transcorrer dentro do período destinado ao recebimento definitivo da solução.

Esse período destina-se à estabilização do ambiente e à observação de seu comportamento em condições reais de utilização, incluindo diferentes horários, volumes, rotinas automáticas, picos de processamento e eventos que não sejam integralmente reproduzidos durante os testes concentrados de aceitação.

A operação assistida constitui etapa do ciclo de implantação e aceitação da solução, devendo ocorrer dentro do prazo de até 90 dias destinado ao recebimento definitivo, sem acréscimo ao prazo total de 240 dias previsto para execução e recebimento do objeto, e não substitui as obrigações posteriores de garantia técnica, suporte, assistência técnica ou monitoramento.

7.11. Garantia Técnica da Solução – 60 meses

A solução deverá permanecer coberta por 60 meses de garantia técnica, contados do recebimento definitivo, abrangendo os componentes de hardware e software, licenciamentos e demais elementos cuja continuidade seja necessária ao pleno funcionamento do ambiente.

A garantia técnica deverá compreender correção de falhas, substituição de componentes quando necessária, atualizações corretivas e de segurança, suporte e assistência técnica, tratamento e escalonamento de incidentes, bem como suporte técnico especializado residente, em regime presencial 5x10, destinado ao acompanhamento local da solução e à atuação nas ocorrências que demandem intervenção física.

A cobertura deverá compreender, ainda, monitoramento proativo 24x7 por meio de NOC, como obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica, destinado ao acompanhamento remoto dos ativos e componentes da própria solução, à identificação tempestiva de falhas, degradações ou indisponibilidades e ao acionamento dos mecanismos adequados de diagnóstico, tratamento e correção.

Para ocorrências críticas, deverá existir capacidade de acionamento em regime 24x7, compatível com a natureza contínua do ambiente, inclusive com escalonamento aos níveis especializados da contratada e ao fabricante, quando necessário.

O suporte, a assistência técnica, o suporte residente, as atualizações e o monitoramento por NOC constituem obrigações acessórias da garantia técnica da solução adquirida e não objetos autônomos de contratação.

O período de 60 meses constitui o horizonte de cobertura técnica da solução e busca compatibilizar a proteção do investimento público com o ciclo esperado de utilização dos ativos, evitando a transferência prematura à Administração dos riscos decorrentes de falhas, indisponibilidades, vulnerabilidades ou perda de suporte técnico.

7.12. Dimensionamento da obrigação acessória de monitoramento 24x7 por meio de NOC

Durante os 60 meses de garantia técnica, a solução deverá permanecer submetida a monitoramento proativo em regime 24x7 por meio de NOC, como obrigação acessória destinada à preservação de suas condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança.

O NOC deverá acompanhar disponibilidade, desempenho, utilização de recursos, capacidade, falhas, métricas, logs, eventos e alertas associados aos ativos e componentes da própria solução, promovendo registro, comunicação, triagem, escalonamento e acompanhamento das ocorrências.

Deverá ainda contemplar ferramenta de monitoramento, integração com os canais institucionais, integração com o ambiente ITSM da SSP, geração de indicadores e relatórios e os demais recursos tecnológicos e operacionais necessários à execução da obrigação acessória de monitoramento durante todo o período de garantia técnica.

O monitoramento 24x7 por meio de NOC não constitui objeto autônomo da contratação, mas obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida.

Seu período de 60 meses corresponde ao período de execução dessa obrigação acessória. Para fins de formação, pesquisa e fiscalização de preços, seu custo poderá ser demonstrado mensalmente na planilha de composição da proposta, sem que essa individualização econômica resulte em criação de item licitatório independente.

7.13. Dimensionamento da capacitação

A solução deverá contemplar transferência de conhecimento suficiente para permitir sua utilização, administração, fiscalização e acompanhamento pelas equipes da SSP.

Como referência mínima de dimensionamento, deverão ser consideradas duas modalidades de capacitação: treinamento básico de 8 horas e treinamento avançado de 16 horas.

A quantidade final de participantes e turmas deverá considerar os profissionais efetivamente envolvidos, evitando multiplicação artificial de capacitações quando o resultado puder ser atingido mediante organização conjunta das turmas

7.14. Composição funcional e quantitativa da solução integrada

Para fins de especificação, formação da proposta e fiscalização, a solução será organizada internamente em cinco blocos funcionais, todos integrantes do Item Único – Solução Integrada de Expansão da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista:

Bloco funcional	Composição principal	Resultado pretendido
A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	licenciamentos de HA, integração e cascadeamento; nós/appliances necessários à redundância e expansão	proteção dos serviços críticos e expansão do cluster
B – Processamento de Analíticos	nós de processamento, gerenciamento, aceleradores e licenciamentos	400 faces/s, 512 streams, buscas forenses, alarmes e metadados
C – Banco de Dados e Armazenamento	banco de dados, nós adicionais, 4 appliances de armazenamento, 192 discos de 10 TB e licenciamentos	1.920 TB brutos adicionais, retenção e expansão das bases
D – Conectividade	switches, interfaces, transceptores e acessórios	comunicação redundante e suficiente entre todos os componentes
E – Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução	NOC 24x7, ferramenta de monitoramento, ITSM, alertas, escalonamento e relatórios	preservação das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução durante os 60 meses de garantia técnica

Essa organização não corresponde a cinco itens licitatórios. Trata-se exclusivamente de decomposição técnica interna de uma única solução, necessária para demonstrar sua composição, quantificar recursos, pesquisar preços, estruturar a proposta e fiscalizar a execução.

7.15. Consolidação da estimativa da demanda

A demanda será, portanto, formalmente estimada em:

Quantidade: 01 (uma) solução integrada.

Essa solução deverá entregar, de maneira conjunta, capacidade consolidada de 400 imagens faciais por segundo, 512 streams simultâneos, manutenção da capacidade existente para 100 listas e até 6 milhões de faces, capacidade adicional para até 25 milhões de registros faciais, processamento aproximado de 34,5 milhões de imagens por dia, retenção mínima de 30 dias, expansão de 1.920 TB brutos de armazenamento, proteção por alta disponibilidade dos cinco domínios críticos, conectividade redundante, implantação integrada, 45 dias de operação assistida, capacitação e 60 meses de garantia técnica da solução, compreendendo as obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, suporte técnico especializado residente, atualizações corretivas e de segurança e monitoramento 24x7 por meio de NOC. Esses parâmetros já constam da memória de demanda atualmente estruturada.

Os equipamentos, softwares, licenciamentos, componentes de infraestrutura e atividades necessárias à obtenção desses resultados deverão ser individualizados na planilha de composição técnica e econômica da solução, com indicação dos respectivos quantitativos e preços unitários quando aplicável.

Essa individualização não altera a unidade da demanda nem significa parcelamento do objeto. A necessidade administrativa somente será satisfeita mediante a entrega e disponibilização da solução como um todo, funcionando como arquitetura única, integrada ao ambiente existente e submetida aos critérios globais de desempenho e aceitação.

Consequentemente, a futura contratação deverá adotar como referência 01 item único, correspondente ao resultado tecnológico integrado, cabendo aos diferentes componentes internos demonstrar como esse resultado será produzido e precificado, sem adjudicação independente das respectivas parcelas.

7.16. Documentos de suporte ao dimensionamento

Os quantitativos, capacidades e premissas definidos neste capítulo encontram suporte nos documentos técnicos que integram a instrução da contratação.

Constitui anexo integrante deste Estudo Técnico Preliminar a Memória de Cálculo do Dimensionamento da Solução, elaborada especificamente para demonstrar e detalhar os critérios, premissas e operações utilizados na definição dos quantitativos da presente expansão.

A Memória de Cálculo funciona, portanto, como documento de suporte técnico e memória de cálculo do Tópico 7, devendo ser interpretada conjuntamente com os respectivos subitens deste ETP.

Além da Memória de Cálculo, o dimensionamento utiliza como suporte:

- a) a documentação da contratação originária da plataforma, correspondente ao Pregão Eletrônico nº 90045/2025, Processo SEI nº 025.00013065/2025-76, incluindo os documentos técnicos, registros de testes, homologação e recebimento da solução atualmente implantada;
- b) os registros técnicos e operacionais do ambiente em produção utilizados para caracterização da capacidade atualmente disponível;
- c) a documentação técnica produzida pela Coordenadoria de Gestão da Informação – CGI para definição das capacidades adicionais necessárias à expansão;
- d) os elementos técnicos relativos ao dimensionamento do armazenamento, redundância, índices, metadados, banco de dados, overhead, reserva operacional e demais fatores considerados na definição da capacidade de armazenamento; e
- e) os elementos de arquitetura e conectividade destinados a demonstrar a origem dos quantitativos de interfaces, transceptores, portas, enlaces e demais componentes de rede previstos.

A vinculação desses documentos ao presente ETP assegura que os quantitativos utilizados possam ser rastreados desde sua premissa de origem até o resultado final do dimensionamento, permitindo identificar, para cada capacidade ou componente relevante, a situação existente, o incremento necessário, a operação de cálculo aplicável e o respectivo elemento técnico de suporte.

Dessa forma, a estimativa da demanda não se limita à indicação dos quantitativos finais, encontrando-se acompanhada dos respectivos fundamentos técnicos e memórias de cálculo necessários à sua verificação.

7.17. Enquadramento da contratação como aquisição de bens com obrigações acessórias

A análise da composição da demanda e da finalidade administrativa pretendida demonstra que a presente contratação possui como objeto principal a aquisição de solução tecnológica integrada destinada à expansão da capacidade da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, mediante o fornecimento e incorporação de equipamentos, appliances, componentes de processamento e armazenamento, infraestrutura de conectividade, softwares, licenciamentos e demais recursos tecnológicos necessários à ampliação do ambiente atualmente implantado.

O resultado principal pretendido pela Administração é, portanto, de natureza aquisitiva: incorporar definitivamente ao ambiente tecnológico da SSP novos ativos e capacidades que ampliem a infraestrutura existente e produzam os níveis de processamento, armazenamento, alta disponibilidade, conectividade e demais resultados definidos neste Estudo.

As obrigações de instalação, configuração, integração, licenciamento, ativação, comissionamento, testes, operação assistida, treinamento, garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC possuem relação de dependência direta com os bens e componentes adquiridos e não representam necessidades administrativas autônomas.

Essas obrigações de fazer somente são exigidas porque existe uma solução tecnológica a ser fornecida, implantada e incorporada ao ambiente existente, destinando-se, conforme o caso, a:

- a) viabilizar a instalação e a entrada em operação dos componentes adquiridos;
- b) assegurar sua integração à plataforma atualmente existente;
- c) comprovar que a capacidade tecnológica adquirida atende aos requisitos de desempenho e aceitação definidos pela Administração;

d) estabilizar o ambiente durante a etapa inicial de utilização;

e) preservar, durante o período de garantia técnica, as condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade, segurança e integração da solução fornecida; e

f) identificar e tratar tempestivamente falhas, degradações ou indisponibilidades relacionadas aos componentes que integram a própria solução adquirida.

Não há, portanto, contratação de serviço de operação geral da infraestrutura tecnológica da SSP, terceirização da gestão ordinária de seu ambiente de TIC ou disponibilização de estrutura de monitoramento destinada indistintamente a ativos estranhos ao objeto.

O suporte técnico, inclusive o suporte especializado residente, a assistência técnica, as atualizações e o monitoramento 24x7 por meio de NOC estarão vinculados aos equipamentos, softwares, licenciamentos e demais componentes que formam a solução objeto desta aquisição, possuindo como finalidade assegurar que permaneçam em pleno funcionamento nas condições técnicas que fundamentaram seu recebimento.

Da mesma forma, o monitoramento realizado por meio de NOC não satisfaz, isoladamente, qualquer necessidade administrativa que tenha motivado a contratação. Sua utilidade está diretamente condicionada à existência da solução adquirida: destina-se a acompanhar seus ativos e componentes, identificar ocorrências e acionar os mecanismos de diagnóstico, suporte, assistência técnica e correção necessários à preservação de seu funcionamento.

A obrigação principal e as obrigações acessórias apresentam, portanto, relação funcional indissociável, mas não se confundem quanto à sua finalidade. A primeira materializa a ampliação patrimonial e tecnológica pretendida pela Administração; as demais viabilizam a implantação da aquisição ou preservam, durante sua garantia técnica, as condições necessárias à utilização do resultado adquirido.

A individualização dos equipamentos, licenciamentos e demais componentes, bem como a eventual demonstração separada dos custos associados às atividades de implantação, garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento, possui finalidade de dimensionamento, formação e análise de preços, fiscalização e controle, não significando a criação de objetos autônomos ou a alteração da natureza predominante da contratação.

Assim, considerando a finalidade administrativa, a composição material da solução, a relação de dependência entre as obrigações e o resultado efetivamente pretendido, a contratação é caracterizada como aquisição de bens e solução tecnológica com obrigações acessórias de implantação, garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento, e não como contratação de serviços com fornecimento secundário de equipamentos.

Essa caracterização orientará de forma uniforme os documentos subseqüentes da contratação, devendo as obrigações de fazer permanecer funcionalmente vinculadas à solução adquirida e limitadas ao necessário para sua implantação, aceitação, garantia e manutenção das condições de funcionamento estabelecidas neste Estudo.

8. Da compatibilidade tecnológica

8. Necessidade de compatibilidade e continuidade tecnológica com o ambiente existente

A necessidade objeto deste Estudo Técnico Preliminar apresenta característica distinta de uma implantação tecnológica inicial. Conforme demonstrado no item 7, a Administração não pretende adquirir componentes tecnológicos de forma isolada, mas contratar uma solução integrada de expansão, destinada a acrescentar capacidade a ambiente tecnológico já implantado, homologado e em produção no âmbito do Programa Muralha Paulista.

Nesse contexto, a necessidade de compatibilidade deverá ser analisada sobre a solução integrada em sua totalidade, considerando a interação entre processamento, armazenamento, software, licenciamento, conectividade e alta disponibilidade, e não pela avaliação isolada de cada componente. A adequação de determinado equipamento ou licença, considerada individualmente, não é suficiente para demonstrar atendimento à necessidade se sua incorporação provocar fragmentação arquitetural, perda de funcionalidades, criação de ambientes paralelos ou necessidade de reconstrução das estruturas atualmente operacionais. As obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento deverão, de forma complementar, preservar as condições de funcionamento da solução após sua implantação.

A Secretaria da Segurança Pública já dispõe de infraestrutura integrada destinada ao processamento de analíticos de vídeo e reconhecimento biométrico facial, incorporada ao ambiente tecnológico institucional e atualmente utilizada em produção. Essa infraestrutura não se resume à reunião física de equipamentos. Constitui uma arquitetura tecnológica única, na qual recursos de hardware, software, licenciamento, processamento, armazenamento, banco de dados, conectividade, interfaces de integração, mecanismos de gerenciamento, segurança, perfis de usuários e procedimentos operacionais funcionam de maneira coordenada para produzir os resultados utilizados pelo Programa.

A contratação originária foi estruturada para operação *on-premises* no datacenter da SSP, mediante integração entre recursos físicos e lógicos, atuação clusterizada dos componentes de processamento e utilização de interfaces destinadas à comunicação com os demais sistemas e fontes do Programa, inclusive por meio de APIs REST. Foram igualmente estabelecidas capacidades específicas de processamento biométrico, ingestão de vídeo, indexação, armazenamento e pesquisa sobre bases de faces, formando um ambiente cuja efetividade depende da interação entre suas diferentes camadas tecnológicas.

Essa característica é particularmente relevante para a expansão ora planejada. O aumento da capacidade de processamento exige armazenamento proporcional; ambos dependem de conectividade suficiente; e a incorporação de novos nós demanda mecanismos compatíveis de licenciamento, gerenciamento, alta disponibilidade e failover. A ampliação deverá ser acompanhada, ainda, das obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento necessárias à preservação das condições de funcionamento da solução. Consequentemente, eventual incompatibilidade entre as camadas tecnológicas pode comprometer o desempenho ou a disponibilidade da solução como um todo, ainda que os componentes analisados isoladamente apresentem características técnicas adequadas.

O ambiente atualmente implantado foi submetido a testes técnicos de desempenho, integração e validação, tendo sido comprovada capacidade de sustentação da carga operacional de 300 imagens faciais por segundo, além das demais funcionalidades previstas na contratação originária. O recebimento definitivo ocorreu após a verificação do atendimento das condições estabelecidas e da regularização das ocorrências identificadas durante o processo de homologação.

Além dos ativos físicos e das licenças instaladas, a operação do ambiente produziu ativos tecnológicos e operacionais que possuem valor próprio para a Administração, incluindo bases estruturadas, configurações, integrações homologadas, parâmetros de segurança, perfis de acesso, procedimentos de operação, documentação e conhecimento acumulado pelas equipes responsáveis. A expansão deverá considerar a preservação desses elementos sempre que tecnicamente e economicamente justificável.

Dessa forma, a necessidade ora analisada não decorre de inadequação, obsolescência ou insuficiência qualitativa da solução atualmente existente, mas do crescimento da demanda e da evolução do Programa Muralha Paulista. O objetivo consiste em acrescentar capacidade de processamento, armazenamento, conectividade e disponibilidade ao ambiente produtivo, preservando os ativos tecnológicos ainda úteis e evitando que uma expansão de capacidade seja convertida, desnecessariamente, em projeto de substituição integral ou implantação de infraestrutura paralela. A preservação das condições de funcionamento da capacidade ampliada será complementada pelas obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento previstas para a solução.

A compatibilidade tecnológica constitui, portanto, condição relevante para a avaliação das alternativas de atendimento da demanda. Sua finalidade não é preservar determinada tecnologia por preferência comercial, mas assegurar que a nova capacidade possa ser efetivamente incorporada ao ambiente existente, mantendo a unidade arquitetural, a continuidade operacional, o aproveitamento dos investimentos realizados e a responsabilidade integrada pelo desempenho da solução.

8.1. Caracterização da necessidade como expansão de capacidade

A necessidade administrativa consiste em acrescentar capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, resiliência e consulta ao ambiente atualmente existente, preservando as funcionalidades e os ativos tecnológicos que permanecem adequados à operação.

Entre as capacidades adicionais identificadas encontram-se o crescimento do processamento biométrico de 300 para 400 imagens de faces por segundo, a ampliação da capacidade de streaming de 256 para 512 câmeras simultâneas, a implantação de mecanismos adicionais de alta disponibilidade e *failover*, a ampliação da infraestrutura de armazenamento e a disponibilização de capacidade para novas bases pesquisáveis.

Há, portanto, uma relação direta de continuidade entre a infraestrutura já implantada e a nova necessidade: o quantitativo adicional não constitui sistema autônomo destinado a finalidade diversa, mas acréscimo de capacidade ao mesmo processo tecnológico e operacional.

Essa distinção é relevante porque uma contratação destinada à substituição integral da solução poderia admitir uma ruptura tecnológica acompanhada de projeto de migração. No presente caso, entretanto, substituir todo o ambiente para obter apenas a capacidade adicional necessária poderia representar descarte prematuro de ativos ainda funcionais, duplicação de investimentos e introdução de riscos que não decorrem da necessidade originalmente identificada.

8.2. Ativos tecnológicos e operacionais que devem ser preservados

A análise das alternativas deverá considerar não somente o valor dos equipamentos físicos já instalados, mas o conjunto de ativos materiais e imateriais consolidados a partir da implantação da solução.

Devem ser considerados, entre outros, a arquitetura de processamento atualmente em produção, as bases de dados e respectivos mecanismos de indexação, as integrações existentes, os perfis de usuários, configurações, políticas de acesso, interfaces de comunicação, licenças adquiridas, procedimentos operacionais, documentação, parametrizações, conhecimento acumulado pelas equipes e os fluxos de tratamento dos eventos utilizados no Programa.

Esses elementos possuem valor econômico e operacional próprio. Sua substituição exigiria atividades adicionais de projeto, desenvolvimento, migração, validação, treinamento e estabilização que não seriam necessárias caso a expansão pudesse aproveitar os ativos existentes.

Desse modo, a preservação do ambiente não deve ser analisada apenas como conveniência operacional. Trata-se de proteção de investimento público previamente realizado e ainda útil, devendo qualquer alternativa que implique sua substituição demonstrar benefício técnico ou econômico suficiente para compensar os custos e riscos adicionais gerados.

8.3. Compatibilidade arquitetural

A expansão deverá ser capaz de coexistir de forma tecnicamente adequada com a arquitetura de processamento já implantada.

A solução existente foi concebida para funcionamento integrado de hardware e software e para operação clusterizada quando utilizados múltiplos recursos de processamento. A ampliação pretendida acrescentará novos recursos a essa arquitetura, o que exige capacidade de comunicação, coordenação, distribuição de carga, gerenciamento e funcionamento integrado entre componentes existentes e adicionais.

Uma alternativa que somente consiga operar como infraestrutura completamente independente poderá entregar capacidade nominal semelhante, mas produzirá arquitetura distinta da efetivamente necessária, obrigando a Administração a administrar dois ambientes tecnológicos para executar funções pertencentes ao mesmo Programa.

A compatibilidade arquitetural é, portanto, necessária para que a capacidade adicional seja incorporada como extensão efetiva do ambiente produtivo, e não apenas como segunda solução instalada ao lado da primeira.

8.4. Compatibilidade com bases de dados e informações já processadas

A infraestrutura existente mantém bases, índices, registros e informações utilizadas nas atividades de processamento e consulta. A ampliação deverá preservar o acesso e a utilização desses ativos, evitando fragmentação desnecessária das informações entre plataformas distintas.

A necessidade assume especial relevância no processamento biométrico. A infraestrutura já dispõe de capacidade para manutenção e pesquisa sobre listas e bases de faces, e a expansão deverá permitir crescimento desse universo sem exigir que usuários consultem ambientes distintos ou que a Administração mantenha cópias paralelas permanentemente sincronizadas. A solução original foi dimensionada para até 100 listas e 6 milhões de faces, enquanto a nova necessidade contempla, além da manutenção dessa capacidade, espaço para novo conjunto significativamente maior de registros biométricos.

A coexistência de bases independentes poderia exigir sincronização permanente, replicação de registros e adoção de mecanismos adicionais para evitar divergências, duplicidades e resultados inconsistentes.

Assim, a compatibilidade de dados possui relação direta com integridade, consistência e eficiência operacional.

8.5. Preservação das integrações atualmente funcionais

A solução de processamento de analíticos integra-se a outras camadas do Programa mediante interfaces destinadas ao recebimento e fornecimento de vídeo, imagens, metadados, eventos e resultados analíticos.

Essas integrações já representam trabalho de desenvolvimento, configuração, homologação e estabilização. A substituição ou introdução de plataforma incompatível poderia exigir reconstrução total ou parcial dessas interfaces, mesmo que a nova solução possuísse funções nominalmente semelhantes.

Esse risco é particularmente relevante porque testes realizados no ambiente atual demonstraram que o desempenho final não depende exclusivamente do motor biométrico, mas também da correta configuração das interfaces e do fluxo de comunicação entre os componentes. Durante os testes de carga foram identificadas duplicidades de envio e gargalo associado ao direcionamento de tráfego, superados mediante ajuste da integração e utilização do ponto de comunicação adequado ao cluster.

A experiência demonstra, portanto, que a integração faz parte do desempenho da solução, não sendo elemento secundário que possa ser desconsiderado na escolha da alternativa de expansão.

8.6. Continuidade das configurações, perfis e procedimentos operacionais

A infraestrutura já está inserida em rotinas administrativas e operacionais da SSP, com usuários, perfis, permissões, configurações e procedimentos de utilização estabelecidos.

Uma expansão compatível permite acrescentar capacidade preservando essa estrutura. A adoção de plataforma independente poderá exigir nova administração de usuários, políticas paralelas de acesso, replicação de configurações, treinamento adicional e estabelecimento de procedimentos distintos para funções semelhantes.

Essa duplicidade aumenta a complexidade da governança e amplia a possibilidade de divergência entre políticas de acesso, configurações e registros de auditoria.

Por essa razão, a continuidade tecnológica deve também ser avaliada sob a perspectiva da gestão do ambiente e dos processos operacionais, e não apenas da conexão física entre equipamentos.

8.7. Preservação do licenciamento e dos direitos de uso já adquiridos

O licenciamento existente constitui parte integrante do investimento público já realizado.

A análise das alternativas deverá considerar se a nova solução permite aproveitamento dos direitos de uso, funcionalidades e capacidades já adquiridos ou se exigirá novo licenciamento para reproduzir funções que a Administração já possui.

Uma solução paralela poderá resultar em pagamento simultâneo por tecnologias destinadas à mesma finalidade, enquanto uma substituição integral poderá tornar economicamente ociosas licenças ainda úteis.

O custo da alternativa não poderá, portanto, ser aferido apenas pelo valor dos novos equipamentos. Deverão ser considerados os efeitos sobre os investimentos existentes e os custos adicionais necessários para restabelecer, em eventual nova tecnologia, capacidades já disponíveis no ambiente atual.

8.8. Continuidade operacional durante a implantação

O ambiente encontra-se em produção e a ampliação deverá ocorrer preservando a continuidade dos serviços.

A alternativa escolhida deverá, sempre que tecnicamente possível, permitir implantação incremental, evitando necessidade de paralisação prolongada, exportação integral de dados, conversão de bases ou troca simultânea da infraestrutura existente.

Processos de migração de grande porte introduzem riscos próprios, entre eles indisponibilidade, inconsistência de dados, falhas de conversão, necessidade de reconciliação e possibilidade de retorno complexo ao ambiente anterior.

Esses riscos somente se justificariam se a substituição tecnológica proporcionasse benefício objetivo que superasse os impactos decorrentes da migração. Não sendo esse o caso, a continuidade do ambiente existente constitui opção mais aderente à natureza incremental da necessidade.

8.9. Similaridade funcional não equivale a compatibilidade tecnológica

Para fins deste estudo, deverá ser distinguida a equivalência funcional isolada da compatibilidade necessária à expansão.

A circunstância de determinada solução de mercado também realizar reconhecimento facial, análise de vídeo, armazenamento ou pesquisas forenses não demonstra, por si só, que ela seja apta a ampliar o ambiente existente.

Uma plataforma poderá apresentar características funcionais equivalentes e, ainda assim, exigir nova base de dados, novo mecanismo de indexação, nova interface de administração, novas integrações, novo licenciamento, novos procedimentos operacionais ou infraestrutura paralela.

Por isso, a avaliação das alternativas não deverá se limitar à pergunta “a solução executa determinada funcionalidade?”, mas incluir:

“A solução consegue incorporar essa capacidade adicional ao ambiente já existente preservando os ativos, integrações, dados e condições operacionais relevantes?”

Essa distinção é essencial para que o levantamento de mercado compare alternativas efetivamente equivalentes sob a perspectiva da necessidade administrativa.

8.10. Riscos técnicos da fragmentação do ambiente

A adoção de tecnologia não compatível poderá produzir fragmentação da arquitetura, com coexistência permanente de ambientes destinados ao processamento de funções semelhantes.

Essa condição poderá gerar necessidade de manter mecanismos duplicados de monitoramento, administração, atualização, licenciamento, suporte, treinamento e segurança.

No processamento de dados e eventos, a fragmentação poderá ainda exigir sincronização e reconciliação entre sistemas, elevando o número de pontos de integração e, conseqüentemente, a superfície de falha.

Quanto maior o número de componentes intermediários necessários para fazer duas plataformas distintas funcionarem como uma única solução, maior tende a ser a complexidade de diagnóstico de incidentes e de definição de responsabilidades entre fornecedores.

A compatibilidade deve, assim, ser considerada também como mecanismo de redução da complexidade arquitetural e operacional.

8.11. Riscos econômicos decorrentes da ruptura tecnológica

A substituição integral ou a implantação de plataforma paralela poderá produzir custos que não aparecem necessariamente no preço inicial de aquisição.

Entre eles encontram-se desenvolvimento de novas integrações, migração e validação de bases, eventual aquisição duplicada de licenças, infraestrutura adicional, capacitação de equipes, operação paralela durante transição, suporte de múltiplos ambientes e aumento do esforço de administração.

Conseqüentemente, uma alternativa com menor preço nominal de aquisição não será necessariamente a de menor custo para a Administração.

Esses impactos deverão ser considerados no levantamento de soluções e posteriormente na análise de custo total de propriedade – TCO, evitando que a comparação econômica seja limitada ao valor de aquisição dos novos componentes.

8.12. Continuidade tecnológica e proteção do investimento público

A continuidade tecnológica não deve ser interpretada como objetivo autônomo de perpetuação de determinada tecnologia.

Sua finalidade é assegurar que investimentos públicos ainda funcionais não sejam descartados ou tornados ociosos sem demonstração de vantagem suficiente para justificar essa decisão.

A solução existente foi adquirida, implantada, testada e definitivamente recebida, tendo demonstrado capacidade para atendimento aos parâmetros de processamento definidos na contratação anterior.

A necessidade atual decorre do crescimento de capacidade e da evolução do Programa, e não de conclusão de que a arquitetura implantada tenha se tornado inadequada.

Nesse cenário, a substituição de tecnologia deve ser considerada alternativa possível apenas se o levantamento demonstrar que seus benefícios técnicos e econômicos superam, de maneira objetiva, os custos, riscos e perdas associados à ruptura do ambiente existente.

8.13. Compatibilidade interna sem fechamento da interoperabilidade externa

A necessidade de continuidade do núcleo tecnológico não se confunde com fechamento do Programa a produtos de terceiros.

A solução original já foi concebida para ingestão e integração de diferentes fontes de vídeo, imagens, metadados e eventos, mediante padrões e interfaces de integração.

Portanto, é possível — e desejável — conciliar duas necessidades distintas:

internamente, preservar compatibilidade entre os componentes que formam o núcleo de processamento já implantado;

externamente, manter interoperabilidade com câmeras, sensores, sistemas e aplicações de diferentes fabricantes.

Essa distinção evita o entendimento incorreto de que a necessidade de compatibilidade do núcleo tecnológico necessariamente implica adoção exclusiva de equipamentos de um fabricante em todas as demais camadas do Programa.

8.14. Compatibilidade como critério de avaliação das alternativas

O levantamento de soluções deverá considerar alternativas capazes de satisfazer as capacidades adicionais definidas neste ETP e avaliar, para cada uma delas, os impactos sobre o ambiente existente.

A análise deverá considerar, especialmente:

- preservação das bases e informações existentes;
- aproveitamento das licenças já adquiridas;
- continuidade das integrações;
- necessidade ou não de migração;

- necessidade de reconstrução de interfaces;
- possibilidade de incorporação aos mecanismos de cluster e gerenciamento;
- impactos sobre segurança e controle de acesso;
- necessidade de treinamento adicional;
- riscos de indisponibilidade;
- necessidade de operação paralela;
- custos de implantação, transição, sustentação e manutenção ao longo do ciclo de vida.

A compatibilidade será, portanto, um critério de resultado e de comparação entre soluções, e não mera descrição de característica comercial.

8.15. Ausência de definição antecipada de fabricante, modelo ou part number

A identificação da compatibilidade e da continuidade tecnológica como necessidades essenciais não representa, nesta etapa do Estudo Técnico Preliminar, conclusão antecipada pela aquisição de determinado fabricante, modelo ou part number.

Este capítulo estabelece o problema técnico que qualquer alternativa deverá ser capaz de resolver: acrescentar capacidade ao ambiente produtivo sem perda injustificada dos investimentos, dados, integrações e condições operacionais existentes.

Caberá ao levantamento de mercado identificar as alternativas tecnicamente possíveis, inclusive expansão nativa da tecnologia existente, utilização de solução distinta com mecanismos de integração ou eventual substituição da plataforma.

Somente após a análise comparativa técnica e econômica dessas alternativas poderá ser concluído se a necessidade de compatibilidade exige continuidade da tecnologia atualmente utilizada e, sendo essa a conclusão, quais características, modelos ou componentes serão indispensáveis à sua concretização.

Essa sequência é especialmente importante porque a indicação futura de marca ou modelo, quando necessária para compatibilidade, exige fundamentação que vá além da simples conveniência operacional, demonstrando a indispensabilidade ou vantagem econômica da escolha para a necessidade efetiva da Administração. O próprio material de referência do TCU ressalta que a especificação de marca deve estar apoiada em estudos que evidenciem vantagem econômica e/ou indispensabilidade, e não apenas preferência operacional.

8.16. Conclusão quanto à premissa de continuidade tecnológica

Diante das características do ambiente atualmente instalado, conclui-se que compatibilidade e continuidade tecnológica constituem condicionantes relevantes para a análise das alternativas de expansão, pois a necessidade administrativa identificada consiste em acrescentar capacidade a uma infraestrutura produtiva, e não simplesmente adquirir uma nova solução de análise de vídeo de forma isolada.

A alternativa a ser escolhida deverá demonstrar capacidade de alcançar os novos níveis de processamento e armazenamento, ao mesmo tempo em que preserva, na maior medida técnica e economicamente justificável, os investimentos, dados, integrações, licenças, configurações, procedimentos e funcionalidades já consolidados.

A continuidade da tecnologia existente ainda não é tratada, neste ponto do estudo, como conclusão previamente estabelecida. Ela deverá ser confrontada com as demais alternativas identificadas no levantamento de mercado.

Caso essa análise demonstre que a expansão nativa permite atingir a capacidade adicional necessária com menor risco de migração, menor duplicação de infraestrutura, maior aproveitamento do investimento existente e menor custo total ao longo do ciclo de vida, tal resultado constituirá fundamento técnico para a escolha da solução e, em etapa posterior do ETP, para eventual indicação dos componentes específicos necessários à expansão.

9. Levantamento de soluções

O levantamento de soluções tem por finalidade identificar as formas tecnicamente concebíveis de atendimento à necessidade descrita neste Estudo Técnico Preliminar, considerando as capacidades, requisitos de segurança, continuidade, disponibilidade, interoperabilidade e compatibilidade estabelecidos nos itens anteriores.

A necessidade identificada consiste na ampliação da capacidade de processamento de analíticos de vídeo e reconhecimento facial, acompanhada da correspondente expansão dos recursos de armazenamento, conectividade e disponibilidade, preservando-se os requisitos operacionais necessários ao Programa Muralha Paulista. As alternativas avaliadas deverão considerar, ainda, as obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento necessárias à preservação das condições de funcionamento da solução ao longo do período de cobertura estabelecido.

Por se tratar de infraestrutura tecnológica atualmente implantada e em produção, o levantamento não pode se limitar à identificação de produtos capazes de desempenhar isoladamente reconhecimento facial ou análise de vídeo. As soluções consideradas devem

representar modelos completos de atendimento da necessidade, compreendendo a forma pela qual a capacidade adicional seria incorporada, os dados seriam processados e armazenados, as integrações seriam mantidas ou reconstruídas e o ambiente seria operado e sustentado.

Nesta etapa não se realiza julgamento definitivo entre as alternativas identificadas. A aderência técnica, os impactos operacionais, os riscos, as vantagens e limitações de cada modelo serão examinados em item específico de análise comparativa, enquanto os aspectos econômicos e de custo total serão tratados posteriormente em capítulo próprio.

A partir das características da necessidade e das possibilidades tecnológicas aplicáveis, foram identificadas cinco alternativas principais.

9.1. Solução 1 – Expansão nativa da plataforma tecnológica atualmente instalada

A primeira alternativa consiste na **expansão nativa da plataforma tecnológica atualmente utilizada pela Secretaria da Segurança Pública**, mediante incorporação de capacidade adicional ao mesmo ambiente lógico, físico e operacional já implantado e em produção no âmbito do Programa Muralha Paulista.

O monitoramento contínuo por meio de NOC 24x7 constituiria obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução expandida, destinada ao acompanhamento de seus ativos e componentes e à identificação tempestiva de falhas, degradações, indisponibilidades e demais eventos técnicos relevantes. O NOC atuaria de forma integrada aos mecanismos de suporte, tratamento e escalonamento de ocorrências, sem constituir serviço autônomo ou alterar a natureza aquisitiva da solução de expansão.

A expansão não resultaria na implantação de nova plataforma independente nem na substituição da infraestrutura atualmente existente. Os recursos adicionais seriam incorporados à arquitetura em produção, passando a operar conjuntamente com os componentes já instalados, preservando-se, na maior medida tecnicamente possível, as bases de dados, estruturas de indexação, integrações, configurações, perfis de usuários, mecanismos de autenticação, licenciamento, procedimentos de gerenciamento e demais ativos tecnológicos já consolidados.

No processamento de analíticos, novos recursos computacionais seriam adicionados ao ambiente existente de forma a elevar a capacidade consolidada aos níveis estabelecidos no item 7, inclusive quanto ao processamento biométrico e à quantidade de streams simultaneamente suportados. A ampliação ocorreria mediante crescimento do ambiente produtivo, sem eliminação da capacidade atualmente disponível.

A mesma lógica seria aplicada ao armazenamento e ao banco de dados. Novos appliances, discos, recursos computacionais, licenciamentos e capacidades de armazenamento seriam incorporados à infraestrutura existente, ampliando o volume disponível para imagens, índices, metadados, registros biométricos e demais estruturas da plataforma, sem necessidade de migração integral das informações para ambiente tecnológico distinto.

Os mecanismos de continuidade também seriam ampliados como parte da própria expansão. Os serviços críticos passariam a contar com recursos adicionais de alta disponibilidade, redundância, *failover* e cascadeamento, de modo que o aumento da capacidade de processamento e armazenamento fosse acompanhado de correspondente evolução da resiliência operacional.

A infraestrutura de conectividade seria igualmente expandida, incorporando os recursos necessários à comunicação entre os novos componentes e o ambiente existente, com capacidade compatível com o crescimento do tráfego interno decorrente do processamento, armazenamento, replicação, consultas, sincronização e mecanismos de alta disponibilidade.

O monitoramento e a sustentação seriam tratados como **componentes integrantes da própria solução de expansão**. O ambiente ampliado permaneceria submetido a monitoramento contínuo por NOC 24x7, associado aos mecanismos de suporte, tratamento de incidentes, acompanhamento de disponibilidade e capacidade, geração de alertas e escalonamento técnico, de forma a proporcionar visão integrada da infraestrutura durante o período de sustentação previsto.

Nesse arranjo, a SSP permaneceria com uma única plataforma tecnológica integrada, ampliada progressivamente e administrada como ambiente único. Processamento, armazenamento, software, licenciamento, conectividade e alta disponibilidade não seriam concebidos como soluções autônomas, mas como capacidades tecnológicas complementares e interdependentes necessárias à obtenção do resultado operacional pretendido. O monitoramento 24x7 permaneceria funcionalmente vinculado à solução como obrigação acessória destinada à preservação de suas condições de funcionamento durante o período de cobertura técnica.

Essa característica é relevante porque a efetividade da expansão não poderá ser aferida pela simples entrega individual dos componentes. O atendimento da necessidade dependerá do funcionamento conjunto da solução, incluindo a correta incorporação dos novos recursos ao ambiente existente e a demonstração, mediante testes objetivos, de que a arquitetura consolidada alcança os parâmetros de capacidade, desempenho, disponibilidade, retenção, integração e continuidade definidos neste ETP.

A decomposição da solução em seus diferentes componentes tecnológicos possuiria, portanto, finalidade de **dimensionamento, especificação, formação de preços, implantação, fiscalização e controle**, não significando que tais componentes constituam objetos autônomos ou independentes sob a perspectiva do resultado pretendido pela Administração.

A identificação dos equipamentos, licenciamentos, quantitativos, modelos e demais componentes específicos necessários à materialização dessa alternativa deverá ocorrer somente após a conclusão da análise comparativa das soluções e, caso a expansão

nativa seja selecionada, deverá decorrer da arquitetura necessária para preservar a compatibilidade com o ambiente existente e atingir as capacidades estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar.

9.2. Solução 2 – Implantação de plataforma paralela de outro fabricante

A segunda alternativa consiste na manutenção da plataforma atualmente existente e na implantação de segunda plataforma tecnológica independente, de outro fabricante ou baseada em arquitetura distinta, destinada a absorver a nova capacidade de processamento prevista neste ETP.

Nesse modelo não haveria substituição imediata da infraestrutura atual. O ambiente existente continuaria responsável pelas câmeras, bases, integrações e funcionalidades já incorporadas, enquanto uma segunda infraestrutura seria instalada para receber parte das novas fontes ou executar determinadas funções decorrentes da expansão do Programa.

A nova plataforma deveria possuir seus próprios recursos de processamento, software, licenciamento, armazenamento, banco de dados, conectividade, mecanismos de alta disponibilidade, ferramentas administrativas e serviços de sustentação.

As novas câmeras ou streams poderiam ser distribuídos entre os ambientes segundo critérios previamente definidos. Parte das fontes permaneceria processada pela infraestrutura existente e outra parte seria direcionada para a nova plataforma.

Para que o conjunto pudesse funcionar de maneira coordenada, seria necessário estabelecer mecanismos de intercâmbio de informações entre os dois ambientes. Dependendo das funcionalidades tecnicamente disponíveis, poderiam ser utilizadas APIs, serviços intermediários ou camada de integração destinada a compartilhar eventos, metadados, pesquisas e resultados analíticos.

As bases biométricas também precisariam ser tratadas de forma compatível com esse arranjo. Poderia ser necessário replicar registros entre as plataformas, manter bases equivalentes em ambos os ambientes ou implementar mecanismo capaz de direcionar determinada consulta simultaneamente às duas soluções e consolidar os resultados.

A gestão de usuários e permissões também exigiria integração. Sempre que possível, ambas as plataformas deveriam utilizar os mecanismos corporativos de identidade da SSP, permitindo que os acessos fossem administrados de acordo com políticas institucionais comuns.

De forma semelhante, os sistemas corporativos que atualmente consomem informações do ambiente existente precisariam receber também os eventos produzidos pela nova plataforma, exigindo adaptação ou ampliação das interfaces atualmente utilizadas.

O monitoramento poderia ocorrer por meio de um NOC comum, desde que a ferramenta adotada fosse capaz de supervisionar componentes pertencentes aos dois ambientes tecnológicos.

Assim, essa alternativa configuraria arquitetura de coexistência permanente entre duas plataformas de análise de vídeo, conectadas por mecanismos de integração suficientes para permitir utilização coordenada no Programa Muralha Paulista.

9.3. Solução 3 – Substituição integral da plataforma tecnológica existente

A terceira alternativa consiste em substituir integralmente a infraestrutura atualmente instalada por uma nova solução tecnológica capaz de atender simultaneamente às capacidades existentes e às capacidades adicionais previstas neste ETP.

Diferentemente da alternativa anterior, não se pretende manter dois ambientes permanentes. A nova plataforma seria dimensionada desde sua implantação para assumir todas as funcionalidades atualmente executadas e, adicionalmente, suportar o crescimento projetado.

A contratação deveria contemplar todos os recursos necessários à formação de um novo ambiente completo, incluindo software, processamento, aceleradores ou recursos equivalentes, armazenamento, banco de dados, conectividade, alta disponibilidade, licenciamento, monitoramento, implantação, suporte e demais elementos necessários à operação.

A adoção desse modelo exigiria projeto de transição tecnológica.

Inicialmente seria necessário realizar inventário detalhado do ambiente existente, identificando bases, configurações, integrações, usuários, perfis, licenças, dados armazenados e demais elementos que precisariam ser preservados.

Em seguida, a nova plataforma seria instalada e configurada em ambiente controlado, mantendo-se temporariamente a solução atualmente operacional.

As integrações utilizadas pelo Programa precisariam ser reproduzidas ou adaptadas para a nova arquitetura. Isso incluiria interfaces de entrada de vídeo, APIs, envio e recebimento de eventos, autenticação e demais fluxos atualmente utilizados.

As bases de dados e registros cuja continuidade fosse necessária deveriam ser migrados ou convertidos para os formatos utilizados pela nova solução. A metodologia de migração precisaria incluir validação da integridade, consistência e completude das informações transferidas.

Após a implantação, seriam executados testes de desempenho, interoperabilidade, segurança, disponibilidade e integração, assegurando que a nova infraestrutura atende tanto às funcionalidades existentes quanto às capacidades adicionais previstas.

Somente após a validação do novo ambiente seria realizada a transferência gradual das fontes e funcionalidades para a nova plataforma.

Durante determinado período, os dois ambientes poderiam coexistir exclusivamente para finalidade de transição e contingência. Concluída a migração e estabilizada a nova plataforma, a solução anterior poderia ser desativada.

Essa alternativa representa, portanto, uma renovação integral da arquitetura de análise de vídeo, substituindo o núcleo tecnológico atualmente utilizado por nova plataforma dimensionada para todo o volume existente e futuro previsto.

9.4. Solução 4 – Contratação da capacidade de processamento de analíticos como serviço em nuvem

A quarta alternativa consiste em atender à necessidade de expansão por meio da contratação de capacidade de processamento hospedada em infraestrutura de nuvem, reduzindo ou eliminando a necessidade de aquisição local de parte dos servidores, aceleradores e recursos computacionais necessários aos novos analíticos.

Nesse modelo, a SSP manteria as fontes de vídeo e demais sistemas responsáveis pela geração das informações, mas parte ou a totalidade da capacidade adicional de análise seria disponibilizada por serviço contratado externamente.

Os streams, imagens, recortes faciais ou metadados necessários ao processamento seriam encaminhados, mediante conexão segura, ao ambiente em nuvem.

Nesse ambiente seriam executadas as funções de reconhecimento facial, indexação, geração de metadados, pesquisas forenses ou demais analíticos previstos.

Após o processamento, os resultados seriam devolvidos aos sistemas da SSP mediante APIs ou outros mecanismos de integração, permitindo utilização operacional dos eventos gerados.

A capacidade computacional poderia ser dimensionada de forma elástica, aumentando ou diminuindo conforme o volume de processamento contratado ou efetivamente utilizado.

O armazenamento associado também poderia ser disponibilizado no mesmo modelo, com recursos destinados à retenção das imagens, metadados, índices e demais informações necessárias às funcionalidades contratadas.

As bases biométricas utilizadas no processamento precisariam ser disponibilizadas ao ambiente de nuvem ou consultadas por meio de arquitetura de integração segura, dependendo do modelo tecnológico adotado.

O serviço deveria possuir mecanismos de autenticação, criptografia, segregação, auditoria, disponibilidade, redundância e controle de acesso compatíveis com a criticidade das informações envolvidas.

A conectividade entre o ambiente da SSP e a infraestrutura externa passaria a integrar a própria arquitetura da solução, devendo possuir capacidade suficiente para suportar o volume de dados correspondente às funções transferidas.

A administração poderia ser realizada por console ou portal disponibilizado pelo prestador, integrado, quando tecnicamente possível, aos mecanismos de identidade e aos sistemas de gestão da SSP.

Nesse modelo, portanto, a ampliação da capacidade seria obtida predominantemente por consumo de recursos computacionais externos, contratados como serviço, em vez da aquisição integral da infraestrutura física necessária ao processamento adicional.

8.5. Solução 5 – Arquitetura híbrida, com núcleo local e capacidade complementar em nuvem

A quinta alternativa consiste na combinação da infraestrutura *on-premises* atualmente existente com recursos adicionais disponibilizados em nuvem ou outro ambiente computacional externo.

Diferentemente da solução anterior, não se transferiria necessariamente para a nuvem toda a nova capacidade. O ambiente local permaneceria como núcleo principal de processamento e armazenamento, enquanto cargas específicas seriam direcionadas à infraestrutura externa segundo critérios previamente definidos.

A arquitetura poderia ser estruturada para que as operações mais críticas ou sensíveis permanecessem processadas no datacenter da SSP, enquanto atividades com maior tolerância à latência ou com demanda computacional variável utilizassem recursos externos.

Determinadas cargas de buscas forenses, por exemplo, poderiam ser executadas em capacidade computacional complementar quando não exigissem resposta estritamente em tempo real. De forma semelhante, picos de processamento poderiam ser direcionados temporariamente ao ambiente externo quando ultrapassassem determinados limites da infraestrutura local.

Também poderiam ser consideradas funções específicas de armazenamento secundário, contingência, cópia de segurança, análise histórica ou processamento complementar, desde que compatíveis com os requisitos de segurança e proteção das informações.

Para funcionamento desse modelo seria necessária uma camada de orquestração capaz de determinar onde cada carga deveria ser executada e de manter coerência entre os ambientes.

Os dados e metadados necessários precisariam ser sincronizados segundo as funções atribuídas a cada infraestrutura. Quando uma base fosse utilizada simultaneamente por processamento local e remoto, a arquitetura deveria manter sua consistência.

As integrações com os sistemas corporativos da SSP também precisariam abstrair, sempre que possível, o local físico em que determinado processamento ocorreu, evitando que os usuários necessitassem administrar manualmente os ambientes.

A conectividade assumiria papel essencial, tanto para transferência das cargas como para sincronização das informações e retorno dos resultados.

Os controles de segurança, identidade, auditoria e monitoramento precisariam abranger os dois ambientes, proporcionando visão integrada da infraestrutura.

Assim, essa alternativa configura uma expansão distribuída, na qual a SSP mantém o núcleo tecnológico local existente e acrescenta capacidade externa para funções previamente definidas, compondo uma única arquitetura lógica de processamento.

8.6. Consolidação das soluções identificadas

A partir do levantamento realizado, foram identificados cinco modelos distintos capazes, em tese, de estruturar o atendimento à necessidade de ampliação da capacidade de análise de vídeo:

Solução	Modelo identificado	Forma de atendimento da necessidade
1	Expansão nativa da plataforma existente	Incorporação de novos recursos de software, processamento, armazenamento, conectividade e disponibilidade diretamente ao ambiente atualmente instalado.
2	Plataforma paralela de outro fabricante	Manutenção da solução existente e implantação de segunda plataforma independente para absorver parte da nova capacidade, com mecanismos de integração entre os ambientes.
3	Substituição integral da plataforma	Implantação de nova solução dimensionada para assumir simultaneamente a capacidade existente e a expansão, mediante migração e posterior desativação da infraestrutura atual.
4	Processamento de analíticos como serviço em nuvem	Transferência da capacidade adicional de processamento e, conforme arquitetura, armazenamento para infraestrutura externa contratada como serviço.
5	Arquitetura híbrida on-premises/nuvem	Manutenção do núcleo local existente combinada com capacidade externa destinada a cargas, funções ou picos previamente definidos.

As cinco soluções constituem alternativas arquiteturais distintas para atender à mesma necessidade administrativa.

A simples identificação de uma alternativa neste capítulo não significa que ela atenda integralmente aos requisitos estabelecidos no ETP, nem que seja tecnicamente preferível às demais. Da mesma forma, a existência de tecnologia capaz de executar determinada função isoladamente não implica que a alternativa consiga atender ao conjunto de requisitos de compatibilidade, disponibilidade, desempenho, segurança, integração e continuidade definidos para a contratação.

10. Análise comparativa de soluções

Após a identificação das alternativas tecnicamente concebíveis para atendimento da necessidade, procede-se à análise comparativa das soluções, com o objetivo de verificar o grau de aderência de cada modelo aos requisitos funcionais, tecnológicos, operacionais e de continuidade estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

A comparação não se limita à capacidade abstrata de determinada tecnologia executar reconhecimento facial ou análise de vídeo. Considerando que a necessidade consiste na ampliação de infraestrutura atualmente em produção, devem ser avaliados também os impactos da alternativa sobre bases de dados, integrações, licenciamento, operação, disponibilidade, segurança, administração, suporte e demais ativos tecnológicos já consolidados.

Adota-se como referência metodológica complementar a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, segundo a qual a análise comparativa de soluções de TIC deve considerar aspectos qualitativos, alternativas de mercado, diferentes modelos de prestação, aquisição ou contratação como serviço e, expressamente, a possibilidade de ampliação ou substituição da solução implantada. A referida norma também orienta a consideração dos custos de migração, novos equipamentos, implantação e treinamento quando se compara a manutenção ou ampliação de solução existente com sua substituição.

A presente análise possui caráter técnico e funcional. A comparação econômica e o custo total de propriedade das alternativas serão tratados em capítulo específico.

10.1. Critérios adotados para a comparação

As cinco soluções identificadas no levantamento foram avaliadas mediante critérios comuns, diretamente relacionados às necessidades anteriormente estabelecidas:

- a) aderência à necessidade: capacidade de entregar a expansão pretendida sem alterar indevidamente o objeto da contratação;
- b) desempenho: capacidade de assegurar os níveis de processamento, ingestão, consulta e resposta estabelecidos;
- c) interoperabilidade: capacidade de integração com câmeras, sistemas, aplicações e fontes externas;
- d) risco de migração: exposição a perda, inconsistência ou indisponibilidade decorrente de transferência de dados, configurações ou funcionalidades;
- e) tempo e complexidade de implantação: quantidade e natureza das intervenções necessárias até a entrada em produção;
- f) impacto sobre integrações existentes: necessidade de manutenção, adaptação ou reconstrução das interfaces já utilizadas;
- g) disponibilidade e continuidade: capacidade de preservar o funcionamento durante implantação e operação;
- h) segurança e governança: impacto sobre identidade, credenciais, dados biométricos, logs, auditoria e superfície de ataque;
- i) duplicidade de infraestrutura: necessidade de manter ambientes paralelos de software, processamento, banco de dados, armazenamento ou administração;
- j) aproveitamento de licenças e ativos existentes: possibilidade de continuar utilizando investimentos já realizados;
- k) necessidade de treinamento: grau de alteração dos conhecimentos, procedimentos e interfaces utilizados pelas equipes;
- l) risco de dependência tecnológica – lock-in: grau de dependência futura de fabricante, plataforma, provedor ou arquitetura;
- m) suporte e responsabilização: clareza quanto à identificação do responsável pela solução de incidentes;
- n) escalabilidade: capacidade de novas ampliações sem reconstrução significativa da arquitetura.

10.2. Matriz comparativa das alternativas

Critério	1 – Expansão nativa	2 – Plataforma paralela	3 – Substituição integral	4 – Serviço em nuvem	5 – Arquitetura híbrida
Aderência à necessidade de expansão	Muito alta	Média	Média	Média	Alta
Capacidade de atingir o desempenho requerido	Muito alta	Alta, condicionada à integração	Alta, após implantação	Alta, condicionada à conectividade	Alta
Interoperabilidade externa	Alta	Alta	Alta, dependendo da solução	Alta	Alta
Risco de migração	Muito baixo	Baixo	Muito alto	Alto	Médio
Tempo/complexidade de implantação	Baixo	Alto	Muito alto	Médio/alto	Alto
Impacto sobre integrações existentes	Muito baixo	Alto	Muito alto	Alto	Alto
Continuidade durante implantação	Muito alta	Alta	Baixa/média	Média	Alta
Disponibilidade após implantação	Muito alta	Alta	Alta	Alta, dependente de conectividade	Muito alta, se bem arquitetada
Segurança e governança	Alta	Média	Alta após revalidação	Média/alta	Média/alta
Duplicidade permanente de infraestrutura	Muito baixa	Muito alta	Baixa após migração	Média	Média
Aproveitamento dos ativos existentes	Muito alto	Médio	Muito baixo	Baixo/médio	Alto
Aproveitamento das					

licenças existentes	Muito alto	Parcial	Muito baixo	Parcial/baixo	Alto
Necessidade de treinamento adicional	Baixa	Alta	Muito alta	Média/alta	Alta
Risco de lock-in	Alto	Médio	Variável	Alto	Médio/alto
Unicidade de suporte /responsabilidade	Alta	Baixa/média	Alta após migração	Alta	Média
Escalabilidade futura	Alta	Alta, porém fragmentada	Alta	Muito alta	Muito alta
Aderência global aos requisitos deste ETP	Muito alta	Média	Média	Média	Alta/média

A classificação acima possui finalidade qualitativa e será fundamentada nos subitens seguintes. Não representa pontuação econômica nem substitui a análise individual das características de cada alternativa.

10.3. Solução 1 – Expansão nativa da plataforma tecnológica existente

A expansão nativa apresenta a maior aderência direta à natureza da necessidade identificada, pois o objeto consiste precisamente no acréscimo de capacidade a infraestrutura já instalada e funcional.

Nesse modelo, os recursos adicionais de processamento, armazenamento, software, banco de dados, conectividade e alta disponibilidade passam a integrar o mesmo ambiente lógico e operacional.

10.3.1. Aderência à necessidade

A aderência é considerada muito alta porque a solução atende diretamente ao problema identificado: elevar as capacidades atuais de processamento biométrico, ingestão de vídeo, armazenamento, consulta e disponibilidade sem substituir funcionalidades que permanecem adequadas.

Não é necessário redimensionar uma nova plataforma para reproduzir toda a capacidade existente apenas para obter o incremento desejado. A contratação concentra-se naquilo que efetivamente falta ao ambiente.

10.3.2. Desempenho

A expansão permite que os novos recursos sejam adicionados ao mesmo domínio de processamento e gerenciamento, possibilitando crescimento do cluster e distribuição das novas cargas dentro de arquitetura conhecida.

Isso reduz incertezas relacionadas à comunicação entre motores analíticos independentes, sincronização de resultados ou necessidade de consolidação posterior dos eventos.

10.3.3. Bases e integrações

A principal característica da alternativa é a preservação das estruturas atualmente existentes.

Bases, índices, usuários, configurações e integrações permanecem no mesmo domínio tecnológico, reduzindo significativamente a necessidade de conversão ou reconstrução.

O incremento pode ser incorporado diretamente às rotinas operacionais já utilizadas pela SSP.

10.3.4. Migração e implantação

O risco de migração é muito baixo, pois a finalidade é acrescentar recursos, e não transferir toda a operação para nova plataforma.

A implantação pode ser executada de maneira incremental, permitindo instalação, configuração e validação progressivas dos novos componentes.

Isso não elimina riscos de intervenção sobre ambiente produtivo, mas reduz substancialmente a extensão das mudanças necessárias.

10.3.5. Disponibilidade e segurança

A alternativa possibilita ampliar simultaneamente capacidade e mecanismos de alta disponibilidade, preservando os controles de segurança, identidade e auditoria já integrados ao ambiente.

Não há necessidade de manter políticas distintas entre duas plataformas nem duplicar estruturas de usuários, credenciais e logs.

10.3.6. Aproveitamento dos investimentos existentes

Há aproveitamento elevado dos recursos previamente adquiridos, incluindo hardware ainda funcional, licenciamento, integrações, configurações, procedimentos e conhecimento operacional.

Os novos investimentos possuem natureza incremental e complementam os recursos existentes.

10.3.7. Treinamento e suporte

Como a plataforma permanece no mesmo ecossistema tecnológico, a necessidade de capacitação tende a se concentrar nas novas funcionalidades e componentes adicionados.

Também é possível preservar modelo integrado de suporte, evitando que um incidente atravessasse permanentemente ambientes mantidos por fornecedores responsáveis por plataformas distintas.

10.3.8. Principal aspecto crítico: dependência tecnológica

O principal ponto desfavorável da expansão nativa é o aumento da dependência em relação à tecnologia atualmente utilizada.

A aquisição de novos componentes compatíveis tende a reforçar o investimento naquela arquitetura e pode elevar o custo de uma futura substituição.

Esse risco não deve ser desconsiderado. Deve ser mitigado mediante manutenção de interoperabilidade externa por protocolos padronizados, APIs documentadas, acesso e portabilidade dos dados, documentação técnica, preservação de mecanismos de integração com terceiros e, quando possível, competição entre diferentes integradores e fornecedores comerciais capazes de fornecer e sustentar os componentes necessários.

Assim, a existência de risco de *lock-in* não elimina a alternativa, mas exige medidas específicas de governança tecnológica.

A estruturação da expansão como solução integrada permite atribuir a um único contratado responsabilidade pelo resultado final, evitando fragmentação entre fornecedores responsáveis pelos diferentes componentes tecnológicos da arquitetura e preservando, sob a mesma responsabilidade contratual, o cumprimento das obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento vinculadas à solução.

10.4. Solução 2 – Plataforma paralela de outro fabricante

A implantação de plataforma paralela permitiria acrescentar capacidade sem modificar substancialmente o ambiente atual e, simultaneamente, introduzir tecnologia de outro fabricante.

Sob perspectiva estritamente concorrencial e de diversificação tecnológica, esse modelo apresenta aspecto positivo relevante.

Entretanto, sua aderência à necessidade é inferior à expansão nativa porque a capacidade adicional passaria a operar em segundo domínio tecnológico, exigindo mecanismos para que os dois ambientes se comportassem, do ponto de vista operacional, como parte de um mesmo Programa.

10.4.1. Desempenho

Cada plataforma poderia, isoladamente, apresentar elevado desempenho.

A questão técnica relevante surgiria quando uma mesma operação dependesse de informações distribuídas entre os dois ambientes. Consultas consolidadas, pesquisas biométricas ou eventos provenientes de fontes atribuídas a plataformas diferentes poderiam exigir camada adicional de integração ou orquestração.

O desempenho passaria, portanto, a depender não apenas de cada motor individualmente, mas também da arquitetura criada para relacioná-los.

10.4.2. Bases de dados

Caso ambas as plataformas realizassem reconhecimento facial sobre o mesmo universo de pessoas, seria necessário definir como as bases seriam compartilhadas.

A Administração poderia ter de replicar bases em ambos os ambientes, manter sincronização permanente ou desenvolver mecanismo capaz de distribuir consultas e consolidar respostas.

Isso acrescentaria nova camada tecnológica que atualmente não é necessária.

10.4.3. Integrações

Sistemas que hoje consomem uma única interface poderiam passar a receber informações de duas plataformas.

Seria necessário decidir entre modificar cada integração corporativa ou implementar camada intermediária de abstração.

Consequentemente, embora a implantação física não exija migração completa, o impacto sobre a arquitetura de integração é elevado.

10.4.4. Administração e segurança

Duas plataformas representam dois conjuntos de configurações, atualizações, ciclos tecnológicos e mecanismos de auditoria.

Mesmo utilizando AD/LDAP ou mecanismos corporativos comuns, permaneceriam políticas e estruturas específicas de cada produto.

A superfície de ataque também tende a aumentar, pois cresce a quantidade de interfaces administrativas, APIs e componentes que precisam ser protegidos.

10.4.5. Disponibilidade

A independência das plataformas pode produzir alguma resiliência arquitetural, pois uma falha em determinado ambiente não necessariamente afetaria o outro.

Por outro lado, funções que dependam da integração entre ambos poderão permanecer indisponíveis mesmo que cada plataforma individual esteja operacional.

10.4.6. Suporte

Um incidente poderá exigir identificação inicial de qual plataforma, integração ou camada intermediária produziu a falha.

Esse cenário aumenta o risco de fragmentação de responsabilidades entre diferentes fornecedores.

10.4.7. Lock-in

A alternativa reduz a concentração tecnológica em único fabricante, o que constitui ponto positivo.

Entretanto, não elimina dependência tecnológica. Na prática, a Administração poderá passar a possuir dois ecossistemas proprietários simultaneamente, cada qual com seu licenciamento e ciclo de suporte.

A diversificação de fabricantes, portanto, não equivale automaticamente à redução da complexidade ou da dependência global.

10.4.8. Síntese da alternativa

A plataforma paralela consegue, em tese, acrescentar capacidade, mas sua aderência global é classificada como média, principalmente pela fragmentação do ambiente e pelo aumento das necessidades de integração, sincronização, administração e suporte.

10.5. Solução 3 – Substituição integral da plataforma existente

A substituição integral permite realizar nova seleção tecnológica sem necessidade de preservar a arquitetura interna atualmente utilizada.

Do ponto de vista de abertura tecnológica, constitui alternativa ampla, pois possibilita selecionar solução capaz de atender conjuntamente à capacidade atual e à expansão pretendida.

Entretanto, a necessidade administrativa identificada não consiste em corrigir falha estrutural da solução atual, mas aumentar sua capacidade. Por esse motivo, a substituição integral representa intervenção de abrangência significativamente superior à necessidade originalmente identificada.

10.5.1. Desempenho e escalabilidade

Uma nova plataforma poderia ser dimensionada diretamente para todo o volume projetado e incorporar arquitetura atualizada, apresentando potencial elevado de desempenho e escalabilidade.

Esse é um aspecto favorável da alternativa.

10.5.2. Migração

Em contrapartida, todas as informações relevantes precisariam ser transferidas ou recriadas.

Bases, índices, configurações, usuários, políticas e demais elementos deveriam passar por processo de migração ou reconstrução.

O risco é classificado como muito alto porque qualquer inconsistência pode afetar funcionalidades já operacionais antes mesmo de a capacidade adicional começar a ser utilizada.

10.5.3. Integrações

As interfaces atualmente integradas ao ambiente teriam de ser revalidadas e, conforme a tecnologia escolhida, modificadas ou completamente reconstruídas.

Mesmo quando duas plataformas oferecem APIs REST ou protocolos equivalentes, estrutura de objetos, autenticação, métodos, eventos e regras de negócio não são necessariamente idênticos.

Portanto, interoperabilidade em padrão semelhante não elimina o projeto de reengenharia das integrações.

10.5.4. Continuidade operacional

A substituição exigiria coexistência temporária entre plataformas para reduzir o risco de transição.

Seriam necessários procedimentos de teste, migração progressiva, retorno e estabilização antes da desativação do ambiente atual.

Esse processo aumenta prazo e complexidade.

10.5.5. Aproveitamento dos ativos existentes

Equipamentos e licenças ainda funcionais poderiam perder utilidade antes do término de sua vida econômica.

Esse elemento não torna a substituição tecnicamente impossível, mas deve ser considerado porque a Administração não identificou necessidade de substituir os recursos atualmente funcionais.

10.5.6. Treinamento

A mudança de plataforma implica treinamento significativo de operadores, administradores e equipes de suporte, além de alteração de rotinas e procedimentos.

10.5.7. Lock-in

A substituição pode romper a dependência do fabricante atual, mas não necessariamente elimina o risco de dependência tecnológica.

Caso a nova plataforma também utilize arquitetura proprietária, ocorrerá apenas transferência do lock-in para outro ecossistema.

Por isso, eventual substituição somente produziria redução estrutural dessa dependência se acompanhada de arquitetura significativamente mais aberta e portátil.

10.5.8. Síntese da alternativa

A substituição integral é tecnicamente possível, mas apresenta aderência média à necessidade específica, porque resolve problema mais amplo do que aquele identificado e introduz riscos elevados de migração, integração e transição.

10.6. Solução 4 – Processamento de analíticos como serviço em nuvem

A contratação de processamento em nuvem apresenta capacidade elevada de expansão e elasticidade, podendo disponibilizar recursos adicionais sem necessidade de instalação proporcional de servidores e aceleradores no datacenter da SSP.

Essa característica é particularmente atrativa para cargas variáveis ou imprevisíveis.

Entretanto, a natureza dos fluxos analisados neste ETP produz condicionantes relevantes.

10.6.1. Escalabilidade

A escalabilidade constitui uma das principais vantagens do modelo.

Novos recursos podem ser adicionados de forma mais dinâmica, evitando aquisição antecipada de toda a capacidade física.

10.6.2. Conectividade e desempenho

O processamento atualmente ocorre em ambiente local. Ao transferir essa função para nuvem, a conectividade externa passa a integrar o caminho crítico da operação.

O desempenho deixa de depender apenas da capacidade computacional e passa a depender também de banda, latência, estabilidade e disponibilidade dos enlaces.

Considerando o volume elevado de imagens e eventos, essa dependência precisa ser particularmente considerada.

10.6.3. Integração com o ambiente existente

O modelo exigiria interfaces entre o ambiente local e o serviço externo para transferência das cargas e retorno dos resultados.

As bases necessárias ao reconhecimento também precisariam ser disponibilizadas, replicadas ou consultadas de forma remota.

Portanto, a solução altera significativamente a arquitetura atualmente existente.

10.6.4. Segurança e governança

Serviços em nuvem podem proporcionar elevados níveis de segurança, redundância e certificação.

Contudo, o deslocamento de processamento e eventualmente de dados biométricos para ambiente externo introduz novos requisitos de governança, credenciais, segregação, rastreabilidade, localização e trânsito das informações.

A segurança não pode ser presumida inferior ou superior apenas pelo fato de a solução utilizar nuvem; depende da arquitetura concreta e dos controles implementados.

10.6.5. Disponibilidade

A infraestrutura do provedor pode possuir disponibilidade elevada, inclusive georredundância.

Por outro lado, a disponibilidade percebida pela SSP passa a depender também dos enlaces entre o ambiente institucional e o provedor.

Uma indisponibilidade de conectividade poderá impedir utilização da capacidade mesmo quando o serviço de nuvem permanecer operacional.

10.6.6. Lock-in

O modelo pode criar dependência de APIs, formatos, serviços analíticos e modelos comerciais do provedor.

Esse risco pode ser elevado quando a solução utiliza serviços proprietários de processamento ou armazenamento e quando grandes volumes de dados precisam posteriormente ser transferidos para outro ambiente.

10.6.7. Síntese da alternativa

A solução apresenta alta escalabilidade, mas aderência global média ao cenário atual, principalmente porque transforma a arquitetura de processamento local em modelo dependente de conectividade externa e exige novos mecanismos de integração e governança sobre dados e serviços.

10.7. Solução 5 – Arquitetura híbrida on-premises/nuvem

A arquitetura híbrida procura combinar a continuidade do ambiente existente com a elasticidade de recursos externos.

Sob esse modelo, as funções mais sensíveis à latência ou consideradas críticas poderiam permanecer localmente, enquanto determinadas cargas seriam encaminhadas para ambiente externo.

10.7.1. Aderência à necessidade

A alternativa possui aderência superior à migração integral para nuvem, pois permite preservar o núcleo tecnológico atualmente existente.

Entretanto, a Administração precisaria determinar objetivamente quais cargas poderiam ser executadas fora do datacenter e implementar mecanismos de orquestração entre os ambientes.

10.7.2. Desempenho

O processamento local continuaria proporcionando baixa latência para atividades críticas.

Recursos externos poderiam ser utilizados para cargas específicas ou picos de demanda.

Contudo, operações distribuídas entre os ambientes dependeriam da conectividade e da correta orquestração das cargas.

10.7.3. Bases e sincronização

Sempre que processamento local e remoto necessitassem consultar os mesmos dados, seria necessário implementar mecanismo de sincronização, replicação ou acesso compartilhado.

Quanto maior a quantidade de informações replicadas, maior a necessidade de controles destinados a garantir consistência.

10.7.4. Segurança

O modelo aumenta a quantidade de domínios tecnológicos sob gestão da Administração.

Seria necessário manter políticas de segurança coerentes entre ambiente local e externo, controlar fluxos de dados entre os domínios e monitorar credenciais, APIs e mecanismos de sincronização.

10.7.5. Disponibilidade

A arquitetura híbrida pode apresentar elevada resiliência quando corretamente projetada, pois permite distribuir determinadas cargas.

Entretanto, essa vantagem depende de a aplicação ser efetivamente capaz de operar de forma distribuída; simplesmente possuir recursos locais e em nuvem não garante failover automático entre eles.

10.7.6. Complexidade operacional

Entre as alternativas analisadas, a arquitetura híbrida é uma das que apresentam maior complexidade de desenho e governança.

A SSP passaria a administrar simultaneamente recursos locais, serviços externos, conectividade, sincronização e mecanismos de distribuição das cargas.

10.7.7. Lock-in

Há possibilidade de preservação parcial da arquitetura atual e, simultaneamente, introdução de novo provedor externo.

Isso pode diversificar tecnologias, mas também criar dependência simultânea de dois ecossistemas, especialmente quando a integração híbrida utiliza serviços proprietários.

10.7.8. Síntese da alternativa

A arquitetura híbrida apresenta alta capacidade de expansão e razoável aderência à preservação do núcleo existente, mas introduz complexidade significativa de integração, sincronização, segurança e operação.

Sua aderência global é, portanto, classificada entre alta e média, conforme as funções efetivamente destinadas ao ambiente externo.

10.8. Síntese dos principais aspectos favoráveis e desfavoráveis

Solução	Principais aspectos favoráveis	Principais aspectos críticos
Expansão nativa	Máximo aproveitamento da infraestrutura; baixa necessidade de migração; preservação de bases e integrações; menor alteração operacional; implantação incremental; suporte integrado	Reforço da dependência tecnológica do fabricante e necessidade de componentes compatíveis
Plataforma paralela	Diversificação tecnológica; preservação do ambiente atual; possibilidade de utilizar outro fabricante	Duplicidade de infraestrutura; sincronização de bases; múltiplas administrações; novas integrações; fragmentação de suporte
Substituição integral	Nova seleção tecnológica; possibilidade de redesenhar completamente a arquitetura	Migração integral; reconstrução de integrações; risco de transição; perda de aproveitamento de ativos; elevado treinamento
Serviço em nuvem	Elasticidade; escalabilidade; rápida ampliação de capacidade computacional	Dependência de conectividade; transferência de dados; novas integrações; governança externa; potencial lock-in do provedor
Arquitetura híbrida	Preserva parte do ambiente; elasticidade complementar; potencial elevada resiliência	Maior complexidade arquitetural; sincronização; dois domínios de segurança; conectividade; suporte e governança distribuídos

10.9. Resultado da análise técnica comparativa

A análise demonstra que todas as alternativas examinadas possuem capacidade conceitual de oferecer recursos de análise de vídeo, mas apresentam níveis significativamente diferentes de aderência à necessidade concreta da SSP.

A questão determinante não é apenas verificar qual tecnologia consegue reconhecer faces, receber streams ou armazenar imagens. A necessidade consiste em acrescentar novas capacidades a um ambiente tecnológico já existente, operacional, integrado e ainda útil, preservando simultaneamente continuidade, bases, integrações, segurança, desempenho e investimentos realizados.

Sob essa perspectiva, a expansão nativa da plataforma atualmente implantada apresenta o maior grau de aderência técnica à necessidade identificada.

Essa conclusão decorre, conjuntamente, dos seguintes fatores:

- acrescenta capacidade sem exigir reconstrução integral do ambiente;
- preserva bases, configurações, integrações e licenciamento existentes;
- reduz significativamente o risco de migração;
- permite implantação incremental sobre estrutura já operacional;
- evita manutenção permanente de plataformas paralelas destinadas à mesma finalidade;
- reduz a necessidade de novas camadas de sincronização e orquestração;
- mantém modelo administrativo e operacional já incorporado às rotinas da SSP;
- possibilita expansão dos mecanismos de alta disponibilidade no mesmo domínio tecnológico;
- reduz alterações necessárias nos sistemas que atualmente consomem informações da plataforma; e
- aproveita ativos tecnológicos ainda funcionais.

A plataforma paralela preserva o investimento atual e aumenta a diversidade tecnológica, mas o faz mediante criação de segundo ecossistema permanente, com reflexos sobre bases, integrações, administração, segurança e suporte.

A substituição integral permitiria nova seleção tecnológica, porém impõe migração e reconstrução de elementos que permanecem funcionais, ampliando substancialmente o escopo e o risco da intervenção em relação à necessidade de simples expansão.

O processamento como serviço em nuvem apresenta elevada elasticidade, mas altera a arquitetura atualmente utilizada e transfere parte relevante da operação para domínio dependente de conectividade externa e novos mecanismos de governança.

A arquitetura híbrida preserva o núcleo existente e proporciona escalabilidade adicional, mas introduz complexidade significativa de sincronização, segurança, monitoramento e gestão de ambientes distribuídos.

Assim, sob a perspectiva exclusivamente técnica e funcional, a expansão nativa apresenta, neste estágio do estudo, a combinação mais favorável entre atendimento da nova capacidade e preservação das condições atualmente existentes.

10.10. Tratamento do risco de dependência tecnológica

A conclusão anterior não permite ignorar o principal ponto desfavorável da expansão nativa: a continuidade da tecnologia existente tende a aumentar a dependência em relação à respectiva plataforma.

Esse risco deverá ser administrado como parte da própria estratégia de contratação.

Para tanto, deverão ser preservados, sempre que tecnicamente aplicáveis, protocolos e padrões de integração amplamente difundidos, APIs documentadas, mecanismos de exportação e acesso aos dados, documentação *as built*, interoperabilidade com câmeras e sistemas de diferentes fabricantes e condições que facilitem eventual futura migração.

Também deverá ser verificado, quando da definição da solução, se a necessidade de compatibilidade tecnológica implica contratação de fornecedor exclusivo ou se existem múltiplos integradores, distribuidores ou revendedores capazes de fornecer os componentes necessários, preservando competição no nível da contratação ainda que determinados componentes precisem pertencer à mesma plataforma tecnológica.

Essa distinção é relevante: dependência de uma tecnologia não significa necessariamente dependência de uma única empresa fornecedora.

A própria IN SGD/ME nº 94/2022 recomenda avaliar mecanismos para minimizar dependência tecnológica, prospectar alternativas de atendimento e comparar o custo de manter a solução implantada com sua substituição, incluindo custos indiretos de migração, equipamentos, implantação e treinamento.

10.11. Conclusão da análise comparativa

A comparação das cinco alternativas permite concluir, nesta etapa, que a expansão nativa do ambiente existente é a solução tecnicamente mais aderente às necessidades estabelecidas neste ETP, especialmente em razão da natureza incremental da demanda e da necessidade de preservação dos ativos tecnológicos e operacionais atualmente em produção.

11. Registro de soluções consideradas inviáveis

O registro das soluções consideradas inviáveis tem por finalidade distinguir as alternativas que, embora inicialmente identificadas no levantamento de soluções, não possuam condições técnicas ou funcionais de prosseguir para as etapas subsequentes da análise, daquelas que, embora apresentem maior complexidade, riscos ou menor aderência, continuam tecnicamente possíveis e devem ser submetidas à comparação econômica.

Para fins metodológicos, adota-se como referência complementar a Instrução Normativa SGD/ME nº 94/2022, cujo art. 11 estabelece que a análise comparativa de custos deve abranger as soluções técnica e funcionalmente viáveis e que somente as alternativas já consideradas inviáveis podem ser dispensadas do respectivo cálculo de custo total de propriedade.

Nesse sentido, a expressão “inviável” não será utilizada como sinônimo de solução mais complexa, mais onerosa, mais arriscada ou menos conveniente. Tais características deverão ser consideradas na análise comparativa e no custo total de propriedade, mas não justificam, isoladamente, a exclusão antecipada de uma alternativa.

Para que uma solução seja afastada nesta etapa seria necessário demonstrar, objetivamente, que ela:

- não consegue atender a requisito essencial definido neste ETP;
- depende de condição tecnológica incompatível com o ambiente ou com os níveis de serviço necessários;
- não consegue entregar determinada capacidade funcional indispensável;
- ou demanda transformação de tal magnitude no objeto que deixe de constituir alternativa adequada à necessidade identificada.

A análise realizada no item 10 demonstrou diferenças expressivas de aderência entre as alternativas, mas também evidenciou que todas as cinco soluções identificadas possuem, em abstrato, possibilidade tecnológica de atendimento à necessidade, embora mediante arquiteturas, intervenções, riscos e impactos significativamente distintos.

Por essa razão, nenhuma das cinco alternativas será, neste momento, classificada como técnica ou funcionalmente inviável apenas para afastá-la da análise econômica.

11.1. Solução 1 – Expansão nativa da plataforma tecnológica existente

A expansão nativa é considerada técnica e funcionalmente viável.

A alternativa permite acrescentar recursos de processamento, armazenamento, software, conectividade e alta disponibilidade à infraestrutura em produção, preservando o núcleo tecnológico existente.

Conforme demonstrado no item 10, apresenta elevado grau de aderência à necessidade de expansão, reduzidos impactos de migração e elevado aproveitamento dos ativos, integrações, licenças, configurações e conhecimento operacional já existentes.

Seu principal aspecto crítico é a ampliação da dependência em relação à tecnologia atualmente adotada, o que deverá ser considerado tanto na análise econômica quanto na definição das medidas destinadas à redução do risco de *lock-in*.

A solução, portanto, permanece apta à análise econômica e de custo total de propriedade.

11.2. Solução 2 – Implantação de plataforma paralela de outro fabricante

A implantação de plataforma paralela apresentou aderência inferior à expansão nativa, porém não existem, nesta etapa, elementos suficientes para qualificá-la como tecnicamente impossível.

A alternativa permitiria preservar a plataforma existente e direcionar parte da nova capacidade para segundo ambiente tecnológico. Entretanto, para atender integralmente às necessidades do Programa, seria necessário solucionar diversas questões decorrentes da coexistência permanente de dois ecossistemas.

Entre elas encontram-se a necessidade de definir mecanismos para:

- replicação ou sincronização das bases biométricas;
- distribuição das fontes de vídeo entre as plataformas;

- consolidação dos resultados de buscas realizadas nos dois ambientes;
- unificação ou compatibilização dos eventos e metadados produzidos;
- preservação das integrações já existentes;
- incorporação dos resultados da segunda plataforma aos sistemas corporativos;
- administração coordenada de usuários, perfis e permissões;
- monitoramento simultâneo dos dois ambientes;
- atualização e sustentação de duas arquiteturas;
- e tratamento de incidentes cuja origem possa estar em qualquer das plataformas ou na camada de integração entre elas.

O modelo poderia ainda exigir camada permanente de integração ou orquestração destinada a fazer com que duas plataformas independentes se apresentassem operacionalmente como um único ambiente.

Essas circunstâncias aumentam significativamente a complexidade tecnológica e operacional, mas complexidade não equivale automaticamente a inviabilidade.

Também seria inadequado afastar a alternativa nesta etapa apenas porque ela poderá exigir duplicação de software, armazenamento, licenciamento ou suporte, pois esses impactos possuem evidente dimensão econômica e deverão ser capturados no respectivo TCO.

Assim, embora a solução tenha sido avaliada no item 10 como menos aderente à necessidade, ela permanece tecnicamente concebível e deverá prosseguir para a comparação econômica, na qual deverão ser incorporados os custos adicionais decorrentes da duplicação da infraestrutura, desenvolvimento e manutenção das integrações, sincronização das bases, suporte, treinamento e operação simultânea.

11.3. Solução 3 – Substituição integral da plataforma existente

A substituição integral também é considerada tecnicamente possível, embora represente intervenção substancialmente superior à simples expansão da capacidade atualmente pretendida.

A nova solução precisaria ser dimensionada não apenas para atender ao incremento de capacidade, mas para substituir todo o conjunto de funcionalidades atualmente desempenhado pela infraestrutura em produção.

Sua implantação demandaria, entre outras atividades:

- implantação completa da nova plataforma;
- reconstrução ou adaptação das integrações;
- migração das bases e registros que devam ser preservados;
- validação da integridade dos dados migrados;
- recriação ou conversão de configurações;
- adaptação de usuários, perfis e políticas;
- repetição de testes de desempenho, segurança e interoperabilidade;
- capacitação das equipes;
- coexistência temporária entre os ambientes durante a transição;
- procedimentos de contingência e retorno;
- e posterior desmobilização da infraestrutura substituída.

Há ainda impacto relevante sobre o investimento público já realizado. Equipamentos, licenças, integrações e demais ativos ainda funcionais poderiam perder total ou parcialmente sua utilidade antes do término de sua vida econômica.

Esse fato constitui elemento importante para a decisão administrativa, mas não é suficiente para declarar a alternativa tecnicamente inviável.

Da mesma forma, a expectativa de custos elevados com migração, integração, treinamento e aquisição de nova infraestrutura deverá ser considerada na análise do TCO, e não utilizada antecipadamente como justificativa para exclusão da solução.

A substituição integral somente deveria ser afastada antes da análise econômica caso fosse demonstrado que nenhuma nova plataforma conseguiria tecnicamente migrar os dados, reproduzir as integrações ou atender às funcionalidades essenciais, o que não se encontra caracterizado neste momento.

Consequentemente, a alternativa prosseguirá para a análise de custo total de propriedade, permitindo comparar objetivamente o custo da continuidade tecnológica com o custo de uma eventual ruptura e renovação integral.

11.4. Solução 4 – Processamento de analíticos como serviço em nuvem

A utilização de capacidade computacional em nuvem para processamento dos analíticos também não será classificada, neste estágio, como tecnicamente inviável.

O mercado dispõe de tecnologias capazes de executar processamento de vídeo, armazenamento e cargas de inteligência artificial em infraestruturas externas com elevada elasticidade.

No caso concreto, entretanto, sua utilização exigiria alteração relevante do modelo tecnológico atualmente utilizado.

Entre os aspectos que deverão ser considerados encontram-se:

- transmissão de imagens, recortes faciais, metadados ou outros elementos ao ambiente externo;
- capacidade e redundância dos enlaces;
- latência entre a SSP e o provedor;
- disponibilidade da conexão como componente do caminho crítico;
- integração entre sistemas locais e processamento externo;
- disponibilização ou consulta das bases necessárias ao reconhecimento;
- segurança das comunicações;
- gerenciamento de identidades e credenciais;
- auditoria;
- localização e proteção das informações;
- eventual volume de transferência de dados;
- mecanismos de continuidade em caso de indisponibilidade dos enlaces;
- e processo de eventual reversão ou migração futura para outro ambiente.

A dependência de conectividade externa representa mudança relevante quando comparada à arquitetura atualmente utilizada, porém não constitui, por si só, prova de impossibilidade técnica.

Também não seria adequado afastar a alternativa simplesmente em função da expectativa de elevado consumo de banda, armazenamento ou serviços computacionais, pois tais aspectos devem ser convertidos em custos e examinados na comparação econômica.

Assim, a solução permanece tecnicamente plausível, condicionada ao atendimento dos requisitos de desempenho, segurança, disponibilidade e integração definidos neste ETP, devendo prosseguir para a análise econômica.

11.5. Solução 5 – Arquitetura híbrida, com núcleo local e capacidade complementar em nuvem

A arquitetura híbrida também permanece tecnicamente concebível.

Esse modelo mantém parte relevante da infraestrutura *on-premises* e utiliza recursos externos para determinadas cargas, picos de processamento ou funções específicas.

Sua implantação demandaria definição precisa da divisão das cargas entre os ambientes e criação dos mecanismos necessários à sua coordenação.

Entre os aspectos relevantes encontram-se:

- orquestração entre processamento local e remoto;
- identificação das cargas passíveis de externalização;
- sincronização ou disponibilização das bases;
- consistência de dados entre os ambientes;
- gestão integrada de identidades;
- segurança dos fluxos;
- monitoramento distribuído;
- conectividade;
- mecanismos de retorno e contingência;
- e definição clara das responsabilidades de suporte.

Trata-se de arquitetura de maior complexidade quando comparada à expansão exclusivamente local, mas essa complexidade não demonstra impossibilidade técnica.

A eventual necessidade de contratar simultaneamente infraestrutura local, serviços de nuvem, enlaces adicionais, integração e sustentação também constitui matéria própria da avaliação econômica.

Portanto, a solução híbrida não será descartada antes da análise de TCO.

11.6. Consolidação do registro de viabilidade

A situação das cinco alternativas após a análise técnica pode ser consolidada da seguinte forma:

Solução	Situação após análise técnica	Prossegue para análise econômica/TCO?	Fundamento

1 – Expansão nativa da plataforma existente	Viável – elevada aderência	Sim	Atende diretamente à natureza incremental da necessidade e preserva os ativos existentes
2 – Plataforma paralela de outro fabricante	Viável, porém de menor aderência e maior complexidade	Sim	Exige duplicação e integração permanente, mas não foi demonstrada impossibilidade técnica absoluta
3 – Substituição integral da plataforma	Viável, com elevado impacto de transição	Sim	Migração, reconstrução de integrações e possível perda de aproveitamento dos investimentos não tornam a alternativa tecnicamente impossível
4 – Analíticos como serviço em nuvem	Viável em tese, condicionada a conectividade, segurança e desempenho	Sim	Existem arquiteturas capazes de prestar o serviço; seus impactos devem ser avaliados técnica e economicamente
5 – Arquitetura híbrida	Viável em tese, com elevada complexidade arquitetural	Sim	Exige orquestração entre ambientes, mas não há elemento técnico suficiente para declará-la impossível

11.7. Ausência de descarte prematuro das alternativas

Diante do levantamento e da análise comparativa realizados, não se identificou, nesta etapa, fundamento suficientemente objetivo para declarar qualquer das cinco alternativas absolutamente inviável sob o aspecto técnico ou funcional.

Há diferenças relevantes de aderência, risco e complexidade, sendo a expansão nativa aquela que apresentou melhor correspondência com a natureza da necessidade identificada. Entretanto, as demais soluções permanecem tecnicamente concebíveis, ainda que sua implantação demande intervenções significativamente maiores.

Considerá-las inviáveis apenas porque exigem migração, novas integrações, infraestrutura adicional, treinamento ou maior esforço operacional representaria confundir menor vantajosidade ou maior custo esperado com inviabilidade técnica.

Esse procedimento contrariaria a própria finalidade da análise comparativa de custos. A IN SGD/ME nº 94/2022, utilizada como referência metodológica neste estudo, determina que o TCO seja calculado para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, dispensando esse cálculo apenas para aquelas que já tenham sido efetivamente classificadas como inviáveis.

Consequentemente, os efeitos identificados no item 10 deverão ser convertidos, no capítulo seguinte, em elementos do custo total de propriedade, incluindo, conforme a alternativa:

custos de aquisição ou contratação de capacidade, migração, replicação e sincronização de bases, desenvolvimento e reconstrução de integrações, operação simultânea, conectividade, licenciamento, infraestrutura, treinamento, suporte, manutenção, serviços de nuvem e eventual desmobilização ou perda de aproveitamento dos ativos atualmente existentes.

12. Análise comparativa de custos (TCO)

A análise comparativa de custos tem por finalidade avaliar os impactos econômicos das alternativas consideradas técnica e funcionalmente viáveis nos itens anteriores, considerando a solução em sua integralidade e ao longo do horizonte econômico de 60 meses adotado para análise de seu ciclo de vida, e não apenas o desembolso inicial necessário à aquisição dos equipamentos ou à implantação da infraestrutura.

A necessidade administrativa identificada neste ETP não se restringe ao fornecimento de hardware. Para produzir o resultado pretendido, qualquer alternativa deverá contemplar, conforme sua arquitetura, os recursos de hardware, software, licenciamento, processamento, armazenamento, conectividade, implantação, configuração, integração, treinamento, operação assistida, garantia, suporte, atualização, monitoramento e NOC 24x7, ou recursos funcionalmente equivalentes necessários à sustentação da solução pelo horizonte considerado.

Consequentemente, eventual alternativa que apresente menor investimento inicial não poderá ser considerada economicamente mais vantajosa sem que sejam avaliados os demais dispêndios necessários para colocá-la em produção, mantê-la disponível, integrada, monitorada e tecnicamente sustentada durante o mesmo período.

O § 4º do art. 5º do Decreto Estadual nº 68.017/2023 admite que, para definição do menor dispêndio, sejam considerados custos indiretos relacionados à manutenção, garantia técnica estendida, utilização, reposição, depreciação, impacto ambiental e outros fatores vinculados ao ciclo de vida da solução.

Como referência metodológica complementar para contratações de TIC, considera-se igualmente a abordagem de Custo Total de Propriedade – *Total Cost of Ownership* – TCO, que permite incorporar à comparação os dispêndios decorrentes de aquisição, implantação, licenciamento, migração, integração, treinamento, suporte, sustentação e demais parcelas necessárias durante a utilização da solução.

Para o presente estudo adota-se como horizonte econômico comum o período de 60 meses, correspondente ao período previsto para garantia, suporte técnico, monitoramento e NOC da solução selecionada. A utilização de horizonte idêntico para todas as alternativas é indispensável para evitar comparação inadequada entre soluções baseadas predominantemente em investimento inicial e modelos nos quais parcela relevante do custo é transferida para pagamentos recorrentes.

A comparação deverá, portanto, pressupor que todas as alternativas sejam dimensionadas para entregar o mesmo resultado operacional, nas mesmas condições mínimas de capacidade, disponibilidade, segurança, integração, monitoramento e sustentação estabelecidas neste ETP.

Nesta etapa, a análise possui caráter comparativo e qualitativo. As alternativas apresentam arquiteturas, modelos de fornecimento e estruturas de custo substancialmente distintas e não existem, para todas elas, propostas comerciais homogêneas e suficientemente detalhadas que permitam comparação monetária direta sem introdução de premissas artificiais.

Por essa razão, o TCO é utilizado para identificar e comparar os principais direcionadores de custo ao longo dos 60 meses, classificando sua intensidade relativa. A análise não substitui a posterior estimativa formal do valor da solução selecionada, que deverá ser realizada mediante pesquisa de preços específica.

12.1. Composição do Custo Total de Propriedade

Para assegurar comparação em bases equivalentes, o TCO deverá considerar, conforme aplicável a cada alternativa, todos os dispêndios necessários para que a solução seja disponibilizada e permaneça operacional durante 60 meses.

Integram essa análise os custos associados à aquisição ou disponibilização de infraestrutura computacional; hardware, appliances e aceleradores; software e respectivos licenciamentos; banco de dados; capacidade de armazenamento; infraestrutura de conectividade; instalação e configuração; integração ao ambiente tecnológico da SSP; eventual desenvolvimento ou adaptação de interfaces; migração e tratamento de dados; implantação e comissionamento; testes e homologação; treinamento e transferência de conhecimento; operação assistida; garantia; manutenção; suporte técnico; atualizações corretivas e de segurança; monitoramento; NOC 24x7; energia e refrigeração; eventual consumo de recursos computacionais externos; tráfego e enlances; coexistência de ambientes; reversibilidade; desmobilização e demais custos necessários ao funcionamento da solução durante o horizonte econômico de 60 meses considerado para o TCO.

Os custos associados ao monitoramento 24x7 por meio de NOC deverão integrar a análise do Custo Total de Propriedade, por corresponderem a obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica necessária à preservação das condições de funcionamento da solução durante o período de cobertura previsto. Sua consideração no horizonte econômico de 60 meses e sua individualização para fins de formação ou análise de preços não lhes conferem natureza de objeto autônomo nem alteram a natureza predominantemente aquisitiva da contratação.

De forma semelhante, custos de instalação, integração, treinamento, operação assistida, garantia e suporte deverão ser associados à solução à qual se referem, pois uma alternativa que somente forneça capacidade nominal, mas dependa posteriormente de contratações adicionais para tornar-se operacional, não é economicamente equivalente à solução completa pretendida.

O valor histórico já desembolsado na contratação da plataforma atualmente existente não será contabilizado como novo custo da expansão, por constituir dispêndio já incorrido. Entretanto, deverá ser considerado o efeito econômico da continuidade ou perda de utilidade dos ativos existentes, na medida em que determinada alternativa possa exigir sua substituição antecipada ou novos desembolsos para reproduzir capacidades que permanecem funcionais e disponíveis à Administração.

12.2. Critério qualitativo de comparação

Diante da ausência, nesta etapa, de valores monetários homogêneos para todas as arquiteturas estudadas, os direcionadores de custo serão comparados mediante escala qualitativa de intensidade.

Classificação	Interpretação no TCO
Muito baixo	custo inexistente ou residual em relação às demais alternativas
Baixo	dispêndio limitado, predominantemente relacionado a ajustes ou utilização de recursos já existentes
Moderado	dispêndio relevante, porém compatível com expansão incremental, sem transformações estruturais de grande porte
Alto	dispêndio significativo decorrente de nova infraestrutura, serviços recorrentes, integração relevante, duplicação ou sustentação adicional
Muito alto	dispêndio estrutural envolvendo substituição extensiva, migração complexa, reprodução de capacidades existentes ou múltiplas camadas simultâneas de custo

As classificações possuem natureza relativa e destinam-se à comparação entre as alternativas estudadas. Não correspondem a faixas monetárias previamente estabelecidas.

12.3. Premissa de equivalência entre as alternativas

A comparação econômica somente será válida se todas as alternativas forem consideradas em condições funcionalmente equivalentes.

Assim, para cada modelo deverá ser estimado o conjunto de recursos necessário para disponibilizar, implantar, integrar e sustentar durante 60 meses as capacidades definidas neste ETP, incluindo processamento, armazenamento, conectividade, alta disponibilidade, integração, segurança, monitoramento contínuo, garantia, suporte e demais requisitos do ambiente.

Não seria metodologicamente adequado, por exemplo, comparar o preço de aquisição da infraestrutura física da expansão nativa com apenas a mensalidade de processamento de uma solução em nuvem, desconsiderando armazenamento, tráfego, conectividade, segurança, integração, suporte, monitoramento e reversibilidade.

Da mesma maneira, eventual plataforma de outro fabricante deverá ser considerada com todos os recursos necessários à coexistência ou substituição do ambiente atual, inclusive integrações, migração ou sincronização de bases, treinamento, monitoramento e suporte.

O TCO busca, portanto, responder não simplesmente quanto custa adquirir determinada tecnologia, mas quanto custa disponibilizar e sustentar, durante 60 meses, uma solução capaz de produzir o mesmo resultado administrativo.

12.4. Matriz comparativa do TCO no horizonte de 60 meses

A partir dos direcionadores identificados, obtém-se a seguinte comparação qualitativa:

Componente de custo	Expansão nativa	Plataforma paralela	Substituição integral	Serviço em nuvem	Arquitetura híbrida
Nova infraestrutura física	Moderado	Alto	Muito alto	Baixo	Moderado
Software e licenciamentos	Moderado	Alto	Muito alto	Alto/recorrente	Alto
Implantação e configuração	Baixo /Moderado	Alto	Muito alto	Moderado	Alto
Integrações	Muito baixo	Alto	Muito alto	Alto	Alto
Migração de dados/bases	Muito baixo	Baixo/Moderado	Muito alto	Alto	Moderado/Alto
Sincronização permanente	Muito baixo	Alto	Muito baixo após migração	Moderado/Alto	Alto
Armazenamento	Alto	Alto	Alto	Alto/recorrente	Alto
Conectividade adicional	Baixo /Moderado	Moderado	Moderado	Muito alto	Alto
Energia e refrigeração local	Moderado	Alto	Alto	Muito baixo diretamente para a SSP	Moderado
Garantia, manutenção e suporte	Moderado	Alto	Alto	Incorporado/recorrente	Alto
Atualizações	Moderado	Alto	Alto	Incorporadas ao serviço	Alto
Monitoramento/NOC por 60 meses	Moderado	Alto	Moderado	Moderado/Alto	Alto
Treinamento	Baixo	Alto	Muito alto	Alto	Alto
Operação assistida/transição	Baixo	Alto	Muito alto	Moderado	Alto
Operação paralela	Muito baixo	Muito alto /permanente	Alto/temporário	Moderado	Alto
Desmobilização/reversibilidade	Muito baixo	Baixo	Alto	Alto	Alto
Perda de utilidade dos ativos atuais	Muito baixo	Baixo/Moderado	Muito alto	Moderado/Alto	Baixo
Complexidade administrativa nos 60 meses	Baixa	Muito alta	Moderada após transição	Alta	Muito alta
TCO qualitativo consolidado	MODERADO	ALTO	MUITO ALTO	ALTO	ALTO

A matriz não pressupõe que todos os componentes possuam o mesmo peso financeiro. Sua finalidade é demonstrar onde surgem os custos adicionais próprios de cada arquitetura e por quanto tempo eles permanecem presentes, permitindo análise comparativa do ciclo de vida da solução no horizonte econômico de 60 meses adotado para o TCO, independentemente do prazo de vigência destinado à execução e ao recebimento do objeto.

12.5. TCO da Solução 1 – Expansão nativa da plataforma existente

A expansão nativa demanda investimento material em hardware, software, processamento, armazenamento, conectividade e licenciamentos, acompanhado das atividades necessárias à implantação e entrada em produção da solução, incluindo integração, operação assistida e treinamento, bem como de garantia técnica pelo período de 60 meses, compreendendo as obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

Portanto, a alternativa não deve ser caracterizada como solução de baixo investimento inicial.

Sua principal característica econômica reside no fato de que os novos dispêndios são direcionados predominantemente à capacidade incremental efetivamente necessária, mantendo em utilização a infraestrutura, os licenciamentos, as integrações, as bases, as configurações e os demais ativos que permanecem tecnicamente adequados.

A alternativa não necessita reproduzir integralmente a capacidade atualmente instalada para somente então acrescentar o incremento pretendido. Também reduz significativamente os custos associados à migração de bases, reconstrução das integrações, criação de segundo domínio administrativo e requalificação integral das equipes.

Os novos recursos de armazenamento e conectividade representam parcelas relevantes do investimento, mas decorrem diretamente da ampliação da capacidade identificada no item 7 e seriam, em diferentes proporções, necessários às demais alternativas.

Da mesma forma, os custos relacionados à implantação, operação assistida, treinamento e à garantia técnica da solução durante 60 meses — incluindo suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento por NOC — deverão ser considerados como partes integrantes do TCO no horizonte econômico analisado, e não como despesas estranhas ao investimento tecnológico.

No horizonte econômico de 60 meses considerado para o TCO, a solução mantém ainda custos de energia, refrigeração e utilização da infraestrutura local, em razão de sua natureza *on-premises*. Entretanto, não acrescenta custos permanentes de transferência de grandes volumes de dados para ambiente externo nem exige a manutenção de segundo ecossistema tecnológico.

Considerado o conjunto formado pela aquisição, implantação, integração, operação assistida e demais custos de entrada em produção, somado às obrigações de garantia técnica e respectiva cobertura de suporte, assistência, atualização e monitoramento ao longo dos 60 meses, o TCO da expansão nativa é classificado qualitativamente como MODERADO. Há investimento significativo, porém concentrado na expansão necessária e acompanhado de elevado aproveitamento dos recursos existentes e baixa incidência relativa de custos de ruptura.

12.6. TCO da Solução 2 – Plataforma paralela de outro fabricante

A implantação de plataforma paralela exigiria nova solução completa para absorção da capacidade adicional, sem eliminar a necessidade de manutenção da plataforma atualmente existente.

Além dos recursos de hardware, software, armazenamento, conectividade e licenciamento correspondentes à nova capacidade, seria necessário implementar e sustentar mecanismos destinados à interoperabilidade entre os dois ambientes.

Durante os 60 meses, a Administração passaria a suportar custos relacionados à administração de duas plataformas, integração permanente, eventual replicação ou sincronização das bases, atualização de arquiteturas distintas, monitoramento conjunto, suporte especializado para diferentes tecnologias, treinamento adicional e maior complexidade de diagnóstico de incidentes.

O NOC ou estrutura equivalente de monitoramento precisaria abranger ambos os ambientes, aumentando o universo de ativos, interfaces e eventos sob supervisão e exigindo capacidade de correlação entre componentes pertencentes a ecossistemas tecnológicos distintos.

Esse modelo não apresenta apenas custo inicial de implantação adicional. A principal diferença econômica está na permanência da duplicidade durante o horizonte econômico de 60 meses considerado para o TCO, fazendo com que determinados custos se repitam ao longo desse período.

Por essa razão, o TCO qualitativo da plataforma paralela é classificado como ALTO.

12.7. TCO da Solução 3 – Substituição integral da plataforma existente

Na substituição integral, a Administração não adquiriria somente o incremento de capacidade atualmente necessário.

A nova plataforma precisaria ser dimensionada para reproduzir toda a capacidade já disponível e, adicionalmente, entregar a expansão pretendida.

Consequentemente, o investimento abrangeria nova infraestrutura de processamento, armazenamento, banco de dados, software, licenciamento, conectividade, alta disponibilidade, monitoramento, implantação, integração, garantia e suporte para a totalidade do ambiente.

A alternativa exigiria ainda projeto de migração, incluindo tratamento das bases e dados, reconstrução ou adaptação das integrações, conversão de configurações, revalidação dos mecanismos de segurança, testes completos, capacitação das equipes, operação assistida ampliada e coexistência temporária das plataformas.

Durante o período de transição, determinados custos seriam duplicados até que o novo ambiente fosse considerado estável e o anterior pudesse ser desmobilizado.

Embora o valor histórico da infraestrutura existente não seja contabilizado novamente como custo futuro, a alternativa produziria perda antecipada de utilidade de ativos, licenças e integrações que permanecem funcionais, exigindo novos desembolsos para reproduzir capacidades que já estão disponíveis.

Considerando a aquisição integral da nova plataforma, a implantação, a migração, a sustentação durante a transição, o monitoramento, o treinamento e a posterior desmobilização do ambiente anterior, o TCO qualitativo é classificado como MUITO ALTO.

12.8. TCO da Solução 4 – Processamento de analíticos como serviço em nuvem

A alternativa em nuvem reduz a necessidade de aquisição inicial de determinados servidores, aceleradores e demais recursos físicos locais, deslocando parcela relevante do custo da solução para modelo recorrente de consumo.

No horizonte de 60 meses, entretanto, deverão ser considerados processamento computacional, serviços analíticos, armazenamento, operações sobre dados, transferência e eventual saída de informações, conectividade de alta capacidade, redundância dos enlaces, segurança, integração, monitoramento, suporte e demais recursos necessários ao funcionamento contínuo da solução.

Esse aspecto é particularmente relevante diante dos volumes dimensionados neste ETP. A capacidade de aproximadamente 34,5 milhões de imagens por dia, associada às bases, índices, metadados e demais fluxos, pode produzir consumo significativo quando processamento, armazenamento ou tráfego forem remunerados segundo utilização.

A alternativa também altera o papel econômico da conectividade. O enlace externo passa a integrar o caminho crítico da solução e deverá ser dimensionado e sustentado com disponibilidade compatível com o ambiente.

Os custos de monitoramento e suporte não desaparecem. Poderão estar incorporados parcialmente à própria oferta de nuvem, mas a Administração continuará necessitando de capacidade de NOC, gestão de eventos, acompanhamento de desempenho e integração com seus processos de tratamento de incidentes durante os 60 meses.

Também deverão ser considerados os custos de reversibilidade, especialmente para transferência de grandes volumes de informações e reconstrução das integrações caso ocorra futura alteração de provedor ou modelo tecnológico.

Embora a solução possa apresentar CAPEX inicial inferior, a presença de despesas recorrentes e variáveis de processamento, armazenamento, tráfego, conectividade e sustentação ao longo de cinco anos conduz à classificação qualitativa de TCO ALTO.

12.9. TCO da Solução 5 – Arquitetura híbrida

A arquitetura híbrida combina parcela dos custos da infraestrutura *on-premises* com despesas recorrentes de recursos externos.

A Administração permaneceria utilizando e sustentando o núcleo local, incluindo processamento, armazenamento, energia, refrigeração, garantia, suporte e monitoramento, enquanto acrescentaria recursos externos destinados a determinadas cargas ou funções.

Além dessas duas estruturas, seriam necessários mecanismos de orquestração, integração, sincronização de dados, segurança entre domínios, gerenciamento de identidades, transferência de informações e conectividade redundante.

O monitoramento também deveria proporcionar visão integrada dos ambientes local e externo, permitindo identificar incidentes que possam decorrer tanto dos componentes internos quanto de conectividade, serviços externos ou mecanismos de sincronização.

A elasticidade proporcionada pelo modelo pode reduzir determinados investimentos físicos, porém sua estrutura econômica passa a reunir simultaneamente custos locais e recorrentes de serviços externos, acrescidos da camada necessária para fazer os dois ambientes funcionarem de maneira coordenada.

Por essa razão, o TCO qualitativo da arquitetura híbrida é classificado como ALTO.

12.10. Comparação dos principais direcionadores de custo

As alternativas apresentam estruturas econômicas distintas.

Na expansão nativa, o principal direcionador é o custo necessário para acrescentar capacidade à infraestrutura existente, acompanhado das parcelas necessárias à implantação e sustentação dessa capacidade durante 60 meses.

Na plataforma paralela, à expansão acrescentam-se os custos permanentes de duplicação, integração, sincronização, administração e suporte de dois ambientes.

Na substituição integral, além da nova capacidade, existem custos para reproduzir capacidade atualmente disponível, migrar informações, reconstruir integrações e realizar a transição tecnológica.

Na solução em nuvem, parcela relevante do investimento inicial é transformada em custos recorrentes de processamento, armazenamento, tráfego, conectividade e serviços durante o horizonte econômico de 60 meses considerado para a análise do TCO.

Na arquitetura híbrida, coexistem custos locais e externos, acrescidos dos mecanismos de integração, sincronização e orquestração necessários à atuação conjunta.

Essa diferença evidencia por que o preço de aquisição dos equipamentos, considerado isoladamente, não constitui base suficiente para identificar a alternativa de menor custo durante o ciclo de vida.

12.11. Sensibilidade e incertezas da análise

A precisão dos custos varia conforme a alternativa.

Na expansão nativa, a arquitetura possui elevada relação com ambiente já conhecido e os principais componentes necessários ao incremento de capacidade encontram-se identificados, reduzindo a quantidade de variáveis desconhecidas.

Na plataforma paralela e na substituição integral, parte relevante do custo depende da extensão das adaptações, da quantidade de integrações, do esforço necessário à migração e do período de convivência entre ambientes.

Nas soluções em nuvem e híbrida, o custo apresenta sensibilidade elevada ao volume efetivamente processado, armazenamento consumido, tráfego de dados, capacidade reservada, preços dos serviços e dimensionamento dos enlaces.

Eventual comparação monetária futura deverá, portanto, adotar premissas operacionais equivalentes, evitando que determinada solução seja precificada pela capacidade máxima necessária enquanto outra seja calculada com base em consumo parcial ou cenário reduzido.

A referência comum deverá ser sempre o atendimento integral às capacidades e condições estabelecidas neste ETP durante o horizonte de 60 meses.

12.12. Resultado da análise comparativa do TCO

A análise demonstra que o menor investimento inicial não corresponde necessariamente à menor intensidade de dispêndio ao longo do ciclo de vida.

A expansão nativa apresenta investimento relevante na capacidade adicional, porém reduz os custos de migração, reconstrução, duplicação e transição e mantém elevado aproveitamento da infraestrutura existente.

A plataforma paralela acrescenta custos permanentes decorrentes da convivência entre dois ecossistemas.

A substituição integral apresenta a maior concentração de dispêndios, pois exige nova capacidade completa, migração e substituição de recursos ainda funcionais.

As alternativas em nuvem e híbrida reduzem determinados investimentos físicos, porém acrescentam despesas recorrentes relevantes ao longo de 60 meses.

Considerando conjuntamente esses direcionadores, a análise qualitativa aponta a seguinte relação:

Expansão nativa – TCO MODERADO; plataforma paralela – TCO ALTO; substituição integral – TCO MUITO ALTO; serviço em nuvem – TCO ALTO; arquitetura híbrida – TCO ALTO.

Essa classificação deve ser interpretada como comparação da estrutura e intensidade relativa dos custos, e não como resultado de pesquisa monetária definitiva.

12.13. Conclusão da análise comparativa de custos

Considerado o horizonte uniforme de 60 meses e a necessidade de avaliar cada alternativa como solução completa, abrangendo aquisição ou disponibilização da infraestrutura, software, licenciamento, armazenamento, conectividade, implantação, integração, treinamento, operação assistida, garantia, suporte, monitoramento e NOC, verifica-se que a expansão nativa apresenta a estrutura de custo total comparativamente mais aderente à natureza incremental da demanda.

A alternativa direciona parcela predominante do novo dispêndio para a efetiva ampliação de capacidade, preservando recursos, licenças, bases, integrações e conhecimentos que permanecem úteis.

As demais soluções incorporam custos que não decorrem exclusivamente da nova capacidade pretendida, mas da necessidade de duplicar ambientes, substituir recursos ainda utilizáveis, migrar ou sincronizar bases, reconstruir integrações, consumir permanentemente recursos externos ou sustentar múltiplos domínios tecnológicos.

Não se conclui, nesta etapa, que a expansão nativa possui determinado valor monetário inferior às demais, pois não foram produzidas estimativas comerciais homogêneas para todas as alternativas. A conclusão é que, sob a perspectiva dos direcionadores de custo e do ciclo de vida, ela apresenta menor incidência relativa de custos de ruptura, duplicação, migração e reconstrução e concentra o investimento na capacidade adicional efetivamente requerida.

Esse resultado econômico converge com a análise técnica desenvolvida no item 10: a alternativa que produz menor ruptura no ambiente existente é também aquela que reduz a necessidade de novos dispêndios destinados a reproduzir capacidades já disponíveis.

A análise do TCO, portanto, corrobora a seleção da expansão nativa e integrada, sujeita à posterior pesquisa formal de preços da solução escolhida e à demonstração da compatibilidade dos valores obtidos com o mercado.

13. Descrição da solução de TIC a ser contratada

Após a identificação das alternativas disponíveis, a análise comparativa de suas características técnicas e funcionais e a avaliação do custo total de propriedade ao longo do horizonte econômico de 60 meses, conclui-se pela adoção da expansão nativa e integrada da plataforma de processamento de analíticos de vídeo atualmente implantada no Programa Muralha Paulista.

A solução selecionada consiste na ampliação da capacidade do ambiente tecnológico já existente, mediante incorporação coordenada de novos recursos de software, processamento, banco de dados, armazenamento, conectividade e alta disponibilidade, preservando-se a arquitetura, as bases, as integrações, as configurações, os perfis de acesso, os mecanismos de gerenciamento, os licenciamentos existentes e os demais ativos tecnológicos que permanecem adequados e em utilização.

A escolha decorre da natureza incremental da necessidade identificada. Não se pretende substituir a plataforma atualmente funcional nem implantar segundo ambiente destinado à mesma finalidade, mas acrescentar capacidade ao ambiente produtivo, ampliando seus limites de processamento, armazenamento, resiliência, conectividade e disponibilidade.

A solução deverá permanecer implantada no ambiente *on-premises* atualmente utilizado no datacenter da SSP e integrar-se ao cluster tecnológico existente, de forma que os recursos atuais e os adicionais passem a operar como um único ambiente lógico e operacional coordenado. A arquitetura deverá permitir distribuição de cargas, inclusão de novos nós, expansão de processamento e armazenamento, incorporação de mecanismos adicionais de alta disponibilidade e ampliação da conectividade sem necessidade de migração integral das bases ou criação permanente de plataforma paralela.

Para fins da futura contratação, o objeto será estruturado como:

Item Único – Solução Integrada de Expansão da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista.

Quantidade: 01 (uma) solução.

A contratação não deverá ser compreendida como aquisição isolada de appliances, servidores, aceleradores, discos, switches, licenças, softwares ou serviços. Esses elementos constituem componentes e atividades tecnicamente necessários à materialização de um único resultado tecnológico, correspondente à incorporação de capacidade operacional ampliada, integrada, instalada, configurada, licenciada, testada e documentada.

As atividades de transporte, entrega, instalação, montagem, configuração, licenciamento, ativação, integração, comissionamento, testes, documentação, treinamento, operação assistida, garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC constituem, conforme sua natureza, etapas de implantação ou obrigações acessórias vinculadas à solução adquirida, não representando necessidades administrativas autônomas nem objetos independentes de contratação.

A simples entrega física dos equipamentos ou disponibilização individual dos licenciamentos não será suficiente para caracterizar o atendimento da necessidade. O objeto somente poderá ser considerado entregue quando os diferentes componentes estiverem incorporados ao ambiente produtivo e a solução, considerada em sua integralidade, demonstrar, por meio de testes objetivos, as capacidades, os níveis de desempenho, a disponibilidade, a integração e a interoperabilidade estabelecidos neste ETP.

A solução deverá produzir, de forma consolidada, capacidade de processamento de 400 imagens faciais por segundo, ingestão simultânea de 512 canais de vídeo de câmeras sem inteligência em até 2 MP, preservação da capacidade atualmente disponível para até 100 listas e 6 milhões de faces, capacidade adicional para base de até 25 milhões de registros faciais, processamento de aproximadamente 34,5 milhões de imagens por dia, retenção mínima de 30 dias, consulta sobre a base ampliada dentro dos parâmetros de desempenho definidos no ETP e implementação de mecanismos de alta disponibilidade para os serviços críticos.

A infraestrutura de armazenamento deverá ser ampliada em 1.920 TB brutos, acompanhada dos recursos de hardware, software, banco de dados e licenciamento necessários ao funcionamento integrado dessa capacidade, sem prejuízo da aplicação da memória de cálculo e dos mecanismos de redundância, proteção, indexação, metadados e reserva operacional previstos para o ambiente.

Para fins exclusivamente de organização técnica, dimensionamento, formação da proposta, fiscalização e controle contratual, o item único será decomposto nos seguintes blocos funcionais, que não constituem objetos autônomos nem parcelas suscetíveis de adjudicação independente:

Bloco funcional	Composição funcional	Função no resultado final
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade, Failover e Cascadeamento	Software, licenciamentos, módulos, appliances ou nós necessários à alta disponibilidade, redundância, <i>failover</i> , cascadeamento e expansão lógica do ambiente	Ampliar a resiliência da plataforma e incorporar novos recursos aos serviços críticos e ao cluster existente
Bloco B – Processamento de Analíticos	Appliances, nós de processamento, aceleradores, softwares e licenciamentos destinados ao reconhecimento facial, buscas forenses, metadados e geração de alarmes	Acrescentar a capacidade computacional necessária aos novos níveis de processamento, ingestão e pesquisa
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	Recursos de banco de dados, appliances de armazenamento, discos, softwares e licenciamentos correspondentes	Ampliar capacidade de armazenamento, retenção, indexação, pesquisa e processamento das bases necessárias ao novo volume operacional
Bloco D – Conectividade	Switches, interfaces, módulos ópticos, transceptores e demais componentes necessários à interligação da arquitetura	Proporcionar capacidade de rede, desempenho e redundância suficientes ao funcionamento integrado dos componentes novos e existentes
Bloco E – Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução	NOC 24x7, ferramenta de monitoramento, coleta de métricas, eventos e logs, gestão de alertas, integração com ITSM, escalonamento e relatórios	Preservar as condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução durante o período de garantia técnica

A divisão acima possui natureza exclusivamente funcional e gerencial. Os cinco blocos constituem dimensões técnicas de uma única solução e deverão funcionar de forma coordenada, sem que sua individualização implique divisão do objeto ou autonomia contratual das respectivas parcelas.

A ampliação de processamento exige capacidade de armazenamento proporcional; processamento e armazenamento dependem da conectividade; a expansão da arquitetura requer software, licenciamento e mecanismos de alta disponibilidade; e o aumento da capacidade e da criticidade da solução exige mecanismos adequados de garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento. O funcionamento de cada bloco influencia diretamente o desempenho dos demais.

A individualização dos componentes e respectivos preços na planilha da proposta não alterará essa característica. Tal decomposição terá finalidade de permitir avaliação da razoabilidade dos preços, identificação dos quantitativos, fiscalização, controle e gestão contratual, permanecendo a adjudicação vinculada ao valor global do item único.

A contratada deverá, portanto, assumir responsabilidade pelo resultado da solução em sua integralidade, inclusive quanto à compatibilidade entre os componentes fornecidos, integração ao ambiente existente, implantação, desempenho, disponibilidade, funcionamento dos mecanismos de alta disponibilidade, garantia, suporte, assistência técnica, monitoramento e atendimento dos critérios de aceitação.

A solução deverá ainda contemplar todas as atividades necessárias para transformar os componentes fornecidos em capacidade efetivamente utilizável pela SSP, incluindo transporte, entrega, instalação, montagem, configuração, ativação de licenciamentos, integração ao cluster existente, parametrização, comissionamento, testes, documentação técnica, treinamento e operação assistida, bem como as obrigações de garantia técnica, suporte, assistência, atualização e monitoramento previstas para o período de cobertura.

Os componentes destinados à materialização da solução deverão observar a compatibilidade com a arquitetura atualmente implantada, uma vez que os capítulos anteriores demonstraram que a expansão nativa apresenta maior aderência à necessidade administrativa e

menor impacto técnico, operacional e econômico quando comparada às alternativas de implantação paralela, substituição integral ou utilização de arquiteturas externas.

A compatibilidade passa, portanto, a constituir neste estágio do ETP característica concreta da solução selecionada, e não mais apenas critério utilizado para comparação das alternativas.

A descrição da solução em sua integralidade observa a sistemática de planejamento que exige consideração do objeto durante todo o seu ciclo de vida, abrangendo as condições necessárias à aquisição, implantação, utilização, garantia técnica, assistência, manutenção das condições de funcionamento e eventual transição ou desmobilização.

13.1. Descrição da solução como um todo considerando o ciclo de vida

A solução deverá ser considerada desde o fornecimento de seus componentes até o encerramento de sua utilização, abrangendo a aquisição inicial, implantação, incorporação ao ambiente existente, entrada em produção, operação assistida, recebimento definitivo, garantia técnica, suporte, assistência, atualizações, monitoramento e eventual desmobilização.

A abordagem de ciclo de vida é especialmente relevante porque o resultado pretendido pela Administração não se encerra no momento da entrega física dos equipamentos. A execução e o recebimento do objeto deverão ocorrer dentro da vigência de 240 (duzentos e quarenta) dias, enquanto, após a formalização do recebimento definitivo, terá início o período de 60 (sessenta) meses de garantia técnica da solução, compreendendo as obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, suporte técnico especializado residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

Dessa forma, o ciclo de vida da solução ultrapassa o prazo destinado à execução e ao recebimento do objeto, devendo os respectivos marcos temporais ser tratados de forma distinta, sem que o encerramento dessa vigência prejudique as obrigações de garantia técnica que permanecerão exigíveis durante seu período próprio.

13.1.1. Fornecimento dos componentes da solução

Os equipamentos, appliances, aceleradores, dispositivos de armazenamento, interfaces de rede, softwares, licenciamentos e demais componentes deverão ser fornecidos com procedência adequada e suporte compatível com o período previsto para utilização da solução.

Cada elemento físico deverá ser acompanhado dos respectivos direitos de uso, licenças, firmwares, softwares, acessórios e demais recursos necessários ao seu funcionamento integral.

Todos os componentes necessários à obtenção das capacidades estabelecidas deverão integrar a solução, ainda que determinado acessório ou elemento auxiliar não esteja individualmente destacado, quando sua existência for tecnicamente indispensável ao funcionamento do conjunto.

O atendimento contratual será aferido pelo resultado global e não simplesmente pela correspondência quantitativa entre materiais entregues e planilha de componentes.

13.1.2. Entrega e incorporação física ao datacenter

Os componentes deverão ser entregues no local definido pela Administração e submetidos às verificações quantitativas, documentais e físicas aplicáveis.

A implantação compreenderá montagem em racks, energização, cabeamento, conexão à infraestrutura de rede, instalação dos dispositivos de armazenamento e demais intervenções necessárias para incorporar os novos recursos ao ambiente tecnológico existente.

Previamente à implantação deverão ser consideradas as condições de energia, refrigeração, espaço, conectividade e segurança do datacenter, evitando-se que a expansão produza impactos não planejados sobre o ambiente em produção.

13.1.3. Incorporação ao cluster e expansão lógica do ambiente

Concluída a instalação física, os novos recursos deverão ser incorporados à arquitetura lógica da plataforma existente.

Os recursos adicionais de processamento, banco de dados, armazenamento, integração e conectividade deverão passar a operar conjuntamente com os componentes atualmente instalados, preservando as bases, configurações, usuários, integrações e demais estruturas existentes.

Os mecanismos de alta disponibilidade, *failover* e cascadeamento deverão ser ampliados de forma compatível com os serviços críticos identificados neste ETP, especialmente base, processamento facial, mensageria, integração e banco de dados.

A expansão deverá ser executada de maneira controlada, evitando interrupções desnecessárias do ambiente produtivo e impedindo que a incorporação de novos recursos introduza pontos únicos de falha.

13.1.4. Configuração, parametrização e licenciamento

Todos os recursos físicos e lógicos deverão ser configurados de acordo com a arquitetura definida para a solução.

Essa etapa compreenderá configurações relacionadas a rede, processamento, armazenamento, banco de dados, segurança, autenticação, perfis, logs, alta disponibilidade, monitoramento e demais parâmetros necessários à operação integrada.

Os licenciamentos deverão ser ativados em quantidade e modalidade suficientes para utilização integral das capacidades contratadas, sem dependência de aquisição posterior para habilitação de funcionalidades essenciais ao objeto.

A expansão deverá preservar, sempre que aplicável, os direitos de uso e licenciamentos já existentes, evitando criação desnecessária de domínios administrativos ou mecanismos de licenciamento paralelos.

13.1.5. Integração ao ambiente tecnológico da SSP

Após a configuração, os novos recursos deverão ser integrados ao ambiente tecnológico da Secretaria.

As integrações atualmente existentes deverão ser preservadas sempre que tecnicamente possível, e a nova capacidade deverá ser disponibilizada de forma transparente aos sistemas, aplicações e usuários que já utilizam a plataforma.

Deverá ser mantida a interoperabilidade com fontes externas e sistemas autorizados por meio dos protocolos, padrões e interfaces definidos no ETP, incluindo, quando aplicáveis, RTSP/RTP, ONVIF, H.264/H.265, APIs REST documentadas e integração com os mecanismos corporativos de identidade.

O resultado dessa etapa deverá fazer com que a nova infraestrutura seja percebida como expansão da plataforma existente, e não como ambiente tecnológico independente.

13.1.6. Testes integrados de desempenho e aceitação

Concluída a implantação, a solução deverá ser submetida a testes objetivos destinados a comprovar que a capacidade adicional foi efetivamente incorporada ao ambiente produtivo.

Os testes deverão alcançar, conforme metodologia posteriormente detalhada, processamento contínuo de 400 imagens faciais por segundo, ingestão simultânea de 512 streams, utilização das bases biométricas previstas, processamento diário dimensionado, desempenho das pesquisas, capacidade de armazenamento e retenção, funcionamento do *failover*, incorporação dos novos nós ao cluster e conectividade sob carga.

A verificação deverá ocorrer sobre a solução integrada.

O atendimento isolado da especificação de determinado equipamento, licença ou componente não será suficiente para comprovar o resultado contratual se o conjunto não atingir as capacidades previstas.

Essa premissa constitui elemento essencial da estruturação do objeto como item único.

13.1.7. Treinamento, documentação e transferência de conhecimento

A solução deverá contemplar capacitação dos profissionais indicados pela SSP, em níveis compatíveis com as atividades de utilização, administração, configuração, monitoramento e suporte.

A transferência de conhecimento deverá abranger as funcionalidades relevantes da arquitetura implantada, incluindo operação, administração, pesquisas, eventos, segurança, identidade, logs, integrações, atualização, recuperação, contingência e monitoramento.

Também deverá ser produzida documentação *as-built* da solução efetivamente implantada, contemplando inventário, arquitetura física e lógica, topologia, endereçamento, portas, serviços, equipamentos, versões, licenças, configurações e demais informações necessárias à sua adequada gestão.

13.1.8. Operação assistida e estabilização

Concluídas as etapas de instalação, configuração, integração e comissionamento, realizados os testes aplicáveis e disponibilizada a documentação *as-built*, deverá ser iniciado período de 45 (quarenta e cinco) dias corridos de operação assistida, a transcorrer dentro do intervalo destinado ao recebimento definitivo da solução.

Durante esse período, a solução permanecerá em produção sob acompanhamento técnico intensificado, permitindo a identificação e correção de ocorrências, ajustes de parametrização e demais situações que somente possam ser observadas sob condições reais de utilização.

A operação assistida deverá abranger especialmente processamento, integrações, armazenamento, conectividade, disponibilidade e comportamento dos mecanismos de alta disponibilidade.

Sua finalidade é proporcionar período de observação e estabilização da solução em ambiente produtivo, complementando os testes formais de aceitação. A operação assistida não constitui etapa autônoma adicional nem implica, necessariamente, que seus 45 dias devam estar integralmente concluídos antes da formalização do recebimento definitivo, devendo transcorrer dentro do período previsto para esse recebimento e sem ampliação do prazo total de 240 dias destinado à execução e ao aceite do objeto.

13.1.9. Recebimento da solução integrada

O recebimento deverá considerar a conformidade da solução como um todo, compreendendo equipamentos, softwares, licenciamentos, integração, documentação, capacitação e capacidades operacionais disponibilizadas.

A mera entrega física dos componentes não caracterizará o cumprimento integral do objeto.

A execução observará os seguintes marcos temporais: até 90 (noventa) dias corridos da assinatura do contrato para entrega dos componentes e formalização do recebimento provisório; até 60 (sessenta) dias corridos, contados do recebimento provisório, para instalação, configuração, integração e comissionamento; e até 90 (noventa) dias corridos, contados da conclusão dessa etapa, para formalização do recebimento definitivo, observados os critérios de aceitação estabelecidos.

O período de 45 dias de operação assistida deverá transcorrer dentro desse último intervalo destinado ao recebimento definitivo, não constituindo prazo adicional aos marcos de execução.

O recebimento definitivo deverá estar condicionado à demonstração de que a solução integrada atende aos requisitos de capacidade, desempenho, disponibilidade, compatibilidade e funcionamento estabelecidos, bem como à conformidade documental e à aprovação nos testes aplicáveis, sem prejuízo das responsabilidades posteriores da contratada decorrentes da garantia técnica.

13.1.10. Garantia Técnica da Solução, suporte, assistência, atualizações e reposição de componentes

Após o recebimento definitivo, a solução deverá permanecer coberta por 60 (sessenta) meses de garantia técnica, abrangendo hardware, software, licenciamentos e demais componentes físicos e lógicos necessários à manutenção das capacidades e condições de funcionamento estabelecidas.

A garantia técnica deverá compreender correção de falhas, atendimento e tratamento de incidentes, substituição de componentes, atualizações corretivas e de segurança, suporte e assistência técnica, escalonamento aos níveis especializados e ao fabricante, quando necessário, e demais providências destinadas ao restabelecimento das condições normais de funcionamento da solução.

Nos casos em que determinado equipamento não possa ser reparado nas condições ou prazos estabelecidos, deverá ser substituído por componente capaz de restabelecer integralmente a capacidade afetada, observados os requisitos de compatibilidade e desempenho da solução.

Como parte das obrigações acessórias da garantia técnica, deverá ser disponibilizado suporte técnico especializado residente, com atendimento presencial em regime de 5 dias úteis por semana, das 8h às 18h, destinado à atuação local sobre a solução, acompanhamento de ocorrências, aplicação e acompanhamento de atualizações e configurações, manutenção da documentação técnica e interlocução com os demais níveis de suporte.

Nas ausências do profissional designado como ponto focal técnico, a contratada deverá assegurar a continuidade do atendimento presencial mediante profissional de qualificação equivalente, sem prejuízo dos níveis de serviço e sem ônus adicional para a Administração.

O suporte técnico residente atuará de forma complementar ao monitoramento remoto 24x7 realizado por meio de NOC. Quando determinada ocorrência exigir atuação presencial, o NOC deverá promover seu devido escalonamento ao suporte residente e, quando necessário, aos níveis especializados da contratada ou ao fabricante.

Para ocorrências críticas, deverá existir capacidade de acionamento em regime 24x7, compatível com a natureza contínua e a criticidade do ambiente.

As atualizações deverão ser aplicadas mediante planejamento e verificação prévia de compatibilidade, evitando que alterações de software ou firmware comprometam o funcionamento integrado da arquitetura e prevendo, quando necessário, mecanismos adequados de reversão.

O suporte, a assistência técnica, o suporte especializado residente, as atualizações, a reposição de componentes e o monitoramento por NOC constituem obrigações acessórias da garantia técnica da solução adquirida, não configurando objetos autônomos de contratação.

13.1.11. Monitoramento 24x7 por meio de NOC como obrigação acessória da garantia técnica da solução

Considerando a criticidade da infraestrutura objeto da aquisição e seu regime contínuo de utilização, a solução deverá permanecer submetida, durante o período de garantia técnica, a monitoramento proativo em regime 24x7 por meio de estrutura de NOC mantida pela futura contratada.

O monitoramento terá por finalidade acompanhar a disponibilidade, desempenho, utilização de recursos, capacidade, falhas, métricas, logs, eventos e alertas relacionados aos equipamentos, softwares, licenciamentos e demais componentes integrantes da solução adquirida, permitindo a identificação tempestiva de degradações, indisponibilidades ou comportamentos anormais e o consequente acionamento dos procedimentos de diagnóstico, suporte, assistência técnica e correção.

A estrutura de NOC deverá promover, conforme aplicável, o registro e tratamento inicial dos eventos, comunicação das ocorrências, escalonamento técnico, acompanhamento dos atendimentos, integração com os processos e ferramentas institucionais pertinentes e produção das informações necessárias ao acompanhamento das condições de funcionamento da solução.

O monitoramento deverá abranger de maneira coordenada os componentes que formam a solução ampliada e suas interfaces necessárias com o ambiente tecnológico existente, proporcionando visão integrada suficiente para identificação da origem das ocorrências e adequada condução dos procedimentos de restabelecimento.

Para fins de caracterização da presente contratação, o monitoramento 24x7 por meio de NOC constitui obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida, não configurando objeto autônomo de contratação.

Sua existência decorre diretamente do fornecimento da solução e da necessidade de preservar, durante o período de garantia técnica, as condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade, segurança e integração que fundamentaram sua aceitação pela Administração.

O NOC não será destinado à operação geral da infraestrutura de TIC da SSP nem ao monitoramento indistinto de ativos ou sistemas estranhos à solução contratada. Sua atuação ficará funcionalmente vinculada aos componentes fornecidos e às interfaces necessárias ao seu funcionamento integrado.

O monitoramento realizado por meio da estrutura de NOC ocorrerá à distância pela estrutura mantida pela contratada e atuará de forma complementar ao suporte técnico especializado residente e presencial previsto para a solução.

A complementaridade entre essas duas estruturas permitirá que ocorrências identificadas pelo monitoramento sejam encaminhadas aos mecanismos de suporte adequados: o NOC realizará a identificação, registro, análise preliminar e escalonamento da ocorrência; o suporte técnico residente realizará a atuação presencial quando necessária; e os níveis especializados ou o fabricante serão acionados quando a natureza da ocorrência assim exigir.

Desse modo, NOC, suporte residente, assistência técnica e escalonamento não constituem frentes independentes de prestação de serviços, mas mecanismos complementares utilizados para o cumprimento das obrigações de garantia e preservação do funcionamento da solução adquirida.

A disponibilização do monitoramento pelo período estabelecido não altera a natureza principal da contratação. O período correspondente decorre da cobertura técnica definida para os bens e componentes fornecidos, buscando assegurar que o investimento realizado permaneça protegido contra falhas, degradações e indisponibilidades durante a garantia da solução.

A individualização dos custos associados ao monitoramento, quando necessária para composição, demonstração ou análise do preço, possui finalidade exclusivamente econômica e de controle, não caracterizando item autônomo, medição independente ou alteração da natureza aquisitiva do objeto.

Conclui-se, portanto, que o monitoramento 24x7 por meio de NOC possui natureza instrumental e acessória em relação à aquisição principal, sendo exigido como mecanismo técnico destinado a assegurar o funcionamento da própria solução fornecida e a efetividade das obrigações de garantia, suporte e assistência técnica assumidas pela futura contratada.

13.1.12. Manutenção da documentação e gestão de configuração

Toda alteração relevante realizada durante o período de garantia técnica da solução, inclusive em decorrência de suporte, assistência técnica, monitoramento ou atualização, deverá ser incorporada à documentação da solução.

O inventário de equipamentos, versões, licenças, configurações, topologia, integrações e demais elementos relevantes deverá permanecer atualizado, permitindo rastreabilidade das mudanças e conhecimento permanente do ambiente tecnológico.

Essa providência reduz dependência de conhecimento individual e facilita fiscalização, manutenção, novas expansões e eventual futura transição tecnológica.

13.1.13. Encerramento do ciclo de vida e transição

Ao final da vida útil dos componentes ou quando ocorrer sua substituição, deverão ser observados os procedimentos patrimoniais, ambientais e de segurança da informação aplicáveis.

Discos, mídias e demais dispositivos que possam conter informações da SSP deverão ser submetidos a procedimentos adequados de eliminação ou tratamento seguro dos dados antes de devolução, descarte, alienação ou logística reversa.

Quando aplicável, os componentes eletroeletrônicos deverão receber destinação ambientalmente adequada.

No encerramento do período de garantia técnica ou das obrigações acessórias a ela vinculadas, deverão ser previstas, quando necessárias, medidas de transição destinadas a preservar documentação, históricos, configurações, credenciais, registros e demais elementos necessários à continuidade tecnológica da Administração.

13.1.14. Síntese do ciclo de vida da solução

O ciclo de vida da solução compreenderá, de forma sintética, o fornecimento, a entrega, a instalação, a incorporação física e lógica ao ambiente existente, a configuração, o licenciamento, a integração, os testes integrados, o treinamento, a documentação e o comissionamento.

A execução e o recebimento do objeto deverão ocorrer dentro da vigência de 240 (duzentos e quarenta) dias, observados os marcos de até 90 dias para entrega e recebimento provisório, até 60 dias para instalação, configuração, integração e comissionamento e até 90 dias, contados da conclusão dessa etapa, para o recebimento definitivo.

Concluídas as etapas de instalação, configuração e comissionamento e disponibilizada a documentação *as-built*, terá início o período de operação assistida por 45 (quarenta e cinco) dias corridos, destinado ao acompanhamento da solução em ambiente de produção, à identificação e correção de eventuais ocorrências e à verificação de seu comportamento sob condições reais de utilização.

O período de operação assistida transcorrerá no mesmo intervalo em que se processará o recebimento definitivo, não constituindo prazo adicional à execução nem sendo sua conclusão integral condição necessariamente precedente para a formalização do aceite. O recebimento definitivo deverá observar os critérios estabelecidos para instalação, configuração, comissionamento, aprovação nos testes e conformidade documental.

Formalizado o recebimento definitivo, terá início o período de 60 (sessenta) meses de garantia técnica da solução, compreendendo as obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, suporte técnico especializado residente, atualizações corretivas e de segurança, reposição de componentes quando necessária e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

O encerramento da vigência de 240 dias destinada à execução e ao recebimento do objeto não extinguirá nem reduzirá as obrigações decorrentes da garantia técnica, que permanecerão exigíveis durante todo o respectivo período de 60 meses.

Essa sistemática evidencia que o objeto principal possui natureza aquisitiva e não se esgota na entrega física dos equipamentos: as etapas de implantação, testes, operação assistida e recebimento viabilizam a incorporação da capacidade tecnológica adquirida, enquanto as obrigações posteriores de garantia, suporte, assistência, atualização e monitoramento destinam-se a preservar as condições de funcionamento da solução durante seu período próprio de cobertura.

14. Estimativa de custo total da contratação

[Conteúdo Sigiloso | Justificativa: A estimativa do custo total da contratação foi apurada mediante pesquisa de preços e análise crítica dos valores obtidos, considerando os quantitativos, características técnicas e condições de execução da solução pretendida. Nos termos do art. 24 da Lei Federal nº 14.133/2021 e do art. 6º do Decreto Estadual nº 67.888 /2023, optou-se pela preservação temporária do sigilo do orçamento estimado, como estratégia destinada a favorecer a formação independente das propostas e a efetividade da etapa competitiva. Assim, os preços unitários referenciais, o valor global estimado, as memórias de cálculo e os respectivos documentos de suporte constarão de documento classificado, permanecendo públicos os quantitativos e todas as demais informações necessárias à adequada elaboração das propostas. A fundamentação específica para adoção e momento de divulgação do orçamento sigiloso encontra-se no item 17.7 deste Estudo Técnico Preliminar.]

15. Justificativa técnica da escolha da solução

A escolha da solução resulta da sequência de planejamento desenvolvida neste Estudo Técnico Preliminar, iniciada pela caracterização da necessidade de ampliação da capacidade de processamento de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, seguida da definição dos requisitos funcionais e tecnológicos, da identificação da necessidade de compatibilidade e continuidade tecnológica, do levantamento das alternativas possíveis, da análise comparativa das soluções e da avaliação do respectivo custo total de propriedade.

A conclusão alcançada não decorre da simples existência de determinada tecnologia no ambiente da Secretaria da Segurança Pública, tampouco da reprodução de especificação técnica previamente concebida. A alternativa selecionada é consequência da comparação entre diferentes formas de atendimento da necessidade e da constatação de que a expansão nativa e integrada da plataforma tecnológica atualmente implantada apresenta maior aderência técnica, operacional e econômica ao problema administrativo identificado.

A necessidade consiste em acrescentar capacidade a um ambiente já implantado, integrado, homologado e em produção, e não em corrigir inadequação estrutural da solução existente. A infraestrutura atual reúne hardware, software, licenciamento, bases biométricas, integrações, configurações, perfis, procedimentos operacionais e mecanismos de gerenciamento efetivamente utilizados pela Administração. A solução anterior foi submetida a testes de carga e recebida após a validação de suas condições de funcionamento.

Nessas condições, a solução selecionada consiste em ampliar esse ambiente mediante incorporação de novos recursos de software, processamento, armazenamento, banco de dados, conectividade, alta disponibilidade e monitoramento, fazendo com que os elementos existentes e adicionais permaneçam operando como uma única plataforma tecnológica coordenada.

15.1. Aderência da solução selecionada à natureza da necessidade

A demanda identificada possui caráter eminentemente incremental.

Pretende-se elevar a capacidade consolidada de processamento facial, ampliar a ingestão simultânea de streams, disponibilizar capacidade para novas bases biométricas, aumentar o armazenamento, fortalecer os mecanismos de alta disponibilidade e expandir a conectividade necessária ao crescimento do ambiente.

A expansão nativa atende diretamente a essa finalidade porque permite concentrar o novo investimento na capacidade adicional necessária, sem exigir a aquisição de nova infraestrutura destinada a reproduzir funcionalidades, licenças, bases, integrações e capacidades que a Administração já possui.

A alternativa preserva a natureza *on-premises* do núcleo de processamento, permitindo que os novos recursos sejam incorporados ao cluster em produção, sem necessidade de migração integral das bases ou implantação permanente de segunda plataforma.

A arquitetura selecionada contempla, de forma integrada, expansão de software, processamento, armazenamento, conectividade e monitoramento, formando um único ambiente operacional.

15.2. Preservação dos ativos tecnológicos e operacionais existentes

A análise da solução deve considerar não apenas os equipamentos físicos atualmente instalados, mas o conjunto de ativos tecnológicos e operacionais consolidados durante a implantação e utilização do ambiente.

Encontram-se nesse conjunto as bases e estruturas de dados, mecanismos de indexação, licenças, integrações, APIs, configurações, perfis de acesso, mecanismos de autenticação, políticas de segurança, fluxos de eventos, documentação técnica, procedimentos operacionais e conhecimento acumulado pelas equipes da Administração.

A introdução de plataforma incompatível exigiria, em maior ou menor grau, atividades adicionais de migração, reconstrução de integrações, desenvolvimento, conversão de dados, testes, treinamento e estabilização que não decorrem da necessidade de aumento de capacidade propriamente dita.

A expansão nativa permite preservar esses ativos e direcionar o esforço contratual àquilo que efetivamente precisa ser ampliado.

A continuidade tecnológica, nesse contexto, não representa resistência à evolução ou preferência abstrata por tecnologia já conhecida. Constitui forma de evitar a inutilização prematura de investimentos ainda úteis quando a necessidade pode ser atendida mediante expansão tecnicamente compatível.

15.3. Redução dos riscos de implantação e continuidade operacional

A substituição integral da solução exigiria migração de bases, reconstrução ou adaptação das integrações, coexistência temporária entre plataformas, novos testes completos e transição operacional.

A adoção de plataforma paralela evitaria a migração integral, porém introduziria necessidade permanente de sincronização, integração, monitoramento e administração de dois ecossistemas tecnológicos destinados a funções semelhantes.

As alternativas em nuvem ou híbridas, por sua vez, acrescentariam dependência de conectividade externa, sincronização e governança entre domínios tecnológicos distintos.

Na expansão nativa, a implantação pode ocorrer de forma incremental: instalação dos novos componentes, incorporação ao cluster, configuração, licenciamento, integração, testes e estabilização, preservando-se a infraestrutura produtiva.

A solução selecionada reduz, portanto, a quantidade de mudanças estruturais simultâneas e, por consequência, os riscos de indisponibilidade, inconsistência de dados, perda de integração e falhas durante a transição.

15.4. Preservação das integrações e das bases existentes

As integrações atualmente utilizadas constituem parte essencial do valor tecnológico do ambiente.

A experiência de implantação da solução demonstrou que o desempenho final não depende exclusivamente da capacidade nominal dos equipamentos, mas também da correta comunicação entre os módulos, do direcionamento dos fluxos e da integração com os componentes da arquitetura. Durante os testes anteriores foram identificados e posteriormente corrigidos fatores relacionados ao fluxo de comunicação, alcançando-se posteriormente a capacidade requerida.

A integração, portanto, não pode ser considerada elemento periférico ou automaticamente reproduzível em qualquer nova plataforma.

A expansão nativa possibilita preservar interfaces, estruturas de bases, usuários, mecanismos de consulta e fluxos já homologados, evitando a necessidade de reconstruir, em outra tecnologia, elementos que atualmente atendem à necessidade institucional.

15.5. Convergência entre a análise técnica e o custo total de propriedade

A análise técnica demonstrou maior aderência da expansão nativa à necessidade administrativa. A análise de TCO, por sua vez, demonstrou que essa alternativa concentra os novos dispêndios na capacidade adicional requerida, evitando custos de ruptura que não decorrem diretamente da expansão pretendida.

Na plataforma paralela, surgiriam custos relacionados à duplicação permanente e à integração entre ambientes.

Na substituição integral, seriam adicionados custos de migração, reconstrução das integrações, reprodução de capacidades atualmente existentes, treinamento, transição e desmobilização.

Nos modelos em nuvem ou híbridos, seriam acrescentados custos recorrentes associados a processamento, armazenamento, conectividade, tráfego e administração de ambientes distribuídos.

Verificou-se, portanto, convergência entre os resultados técnico e econômico: a alternativa que demanda menor ruptura tecnológica é também aquela que evita maior quantidade de custos indiretos decorrentes dessa ruptura.

Esse resultado sustenta a escolha da expansão integrada da plataforma existente.

15.6. Compatibilidade tecnológica como condição da solução selecionada

Após a seleção da expansão nativa, a compatibilidade deixa de constituir apenas critério utilizado para comparar alternativas e passa a representar requisito necessário à própria materialização da solução escolhida.

Os novos elementos deverão ser incorporados ao mesmo domínio tecnológico da infraestrutura em produção e funcionar conjuntamente com os equipamentos, softwares, licenças e serviços atualmente utilizados.

A compatibilidade requerida não se limita à existência de interfaces físicas ou protocolos de rede comuns. Conforme a função de cada componente, deverá assegurar:

- incorporação ao mesmo cluster;
- funcionamento integrado dos mecanismos de alta disponibilidade e *failover*;
- compatibilidade com o modelo de licenciamento existente;
- comunicação entre os nós de processamento;
- incorporação ao banco de dados e ao ambiente de armazenamento;
- reconhecimento pelos mecanismos de gerenciamento da plataforma;
- preservação das integrações existentes;
- continuidade dos mecanismos de administração, autenticação e monitoramento; e
- suporte oficial da arquitetura resultante.

Um componente que apenas execute função semelhante, mas dependa de plataforma paralela, mecanismo intermediário permanente, migração ou novo domínio de gerenciamento, não materializa a alternativa selecionada. Na prática, configuraria uma das demais soluções já analisadas neste ETP.

15.7. Justificativa da indicação de fabricante, modelos e *part numbers* em razão da compatibilidade tecnológica

15.7.1. Possibilidade jurídica de indicação excepcional de marca ou modelo

A regra geral das contratações públicas é a formulação de especificações objetivas e impessoais, preservando-se a competição e evitando preferências comerciais desprovidas de fundamento técnico.

A própria Lei Federal nº 14.133/2021, entretanto, reconhece que existem situações nas quais a indicação de marca ou modelo é necessária para proteção do interesse público. Seu art. 41, inciso I, autoriza expressamente e em caráter excepcional essa indicação, desde que formalmente justificada, inclusive quando decorrer da necessidade de manter a compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração, hipótese prevista na alínea “b”.

Não se trata, portanto, de uma proibição absoluta seguida de construção interpretativa para excepcioná-la: a possibilidade está expressamente incorporada ao regime jurídico vigente, condicionada à demonstração concreta de que a restrição tecnológica possui causa legítima e necessária.

Os comentários do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo ao art. 41 também reconhecem que tais hipóteses podem produzir restrição à competitividade, razão pela qual são admitidas apenas excepcionalmente e mediante justificativa adequada aos interesses da Administração.

Para avaliar a aplicação dessa exceção ao presente caso, foram examinados enunciados sumulares e acórdãos dos Tribunais de Contas relativos à indicação de marca, compatibilidade, padronização e aquisição de soluções de TIC. A análise dessa jurisprudência permitiu identificar embasamento para a possibilidade jurídica da indicação, desde que a decisão esteja precedida de estudo técnico, motivação circunstanciada, comparação das alternativas e demonstração objetiva da compatibilidade pretendida.

É precisamente essa cautela que orientou a estruturação deste ETP.

15.7.2. Parâmetros extraídos da jurisprudência examinada

A análise jurisprudencial demonstra dois comandos complementares.

O primeiro é que a indicação tecnicamente necessária pode ser legítima.

A Súmula TCU nº 270 registra que, inclusive nas aquisições de software, é possível a indicação de marca quando estritamente necessária e previamente justificada. Embora o enunciado tenha sido construído sob a legislação anterior, o requisito de motivação técnica permanece coerente com o atual art. 41 da Lei nº 14.133/2021.

Mais especificamente, no Acórdão nº 1.548/2013-Plenário, o TCU assentou ser legítima a aquisição de software ou hardware de fabricante específico quando comprovado que apenas determinado sistema ou equipamento é compatível com sistemas previamente adquiridos pela Administração. Trata-se de precedente diretamente relacionado à problemática presente neste ETP: expansão de ambiente tecnológico preexistente e necessidade de interoperabilidade interna entre componentes da mesma solução.

O segundo comando é que a alegação de compatibilidade não pode ser utilizada de maneira genérica para justificar direcionamento.

No Acórdão nº 248/2017-Plenário, relativo justamente a solução de armazenamento em TIC, o TCU considerou inadequada a restrição a fabricante baseada apenas em padronização ou aproveitamento de equipamentos quando não precedida de ETP fundamentado em pesquisa e comparação efetiva das alternativas possíveis, inclusive com avaliação de seus custos.

O Acórdão nº 2.829/2015-Plenário igualmente diferencia a indicação efetiva de marca da mera utilização de marca como referência e enfatiza que a primeira exige razões técnicas objetivas, motivadas e documentadas, destinadas à satisfação do interesse público.

Também foram considerados os precedentes reunidos pelo próprio TCU segundo os quais, havendo necessidade de compatibilização de software ou hardware com sistemas existentes, as razões da escolha devem constar expressamente dos autos, acompanhadas da correspondente fundamentação técnica.

Da análise conjunta desses entendimentos extrai-se que há possibilidade jurídica de indicação de fabricante e modelo em ambiente tecnológico existente, mas essa possibilidade não nasce da mera existência de equipamento anterior. Ela depende de demonstração documentada de que:

- a. existe necessidade real de compatibilidade;
- b. a plataforma preexistente continua útil e adequada;
- c. foram analisadas alternativas tecnológicas;
- d. os impactos de substituição, duplicação ou migração foram avaliados;
- e. a manutenção da tecnologia apresenta fundamento técnico e econômico;
- f. a restrição não excede aquilo que efetivamente é necessário à compatibilidade.

Essas condições foram consideradas na construção dos itens anteriores deste ETP.

15.7.3. Compatibilidade tecnológica não se confunde com preferência de marca

A indicação pretendida não decorre de avaliação abstrata de que determinado fabricante possua produtos de melhor qualidade, seja tradicionalmente utilizado pela Administração ou seja preferido pela equipe técnica.

A relação causal é distinta.

Primeiramente, identificou-se a necessidade de ampliar o ambiente.

Em seguida, foram estabelecidos seus requisitos.

Posteriormente, foram examinadas alternativas de expansão nativa, plataforma paralela, substituição integral, processamento em nuvem e arquitetura híbrida.

Depois foram analisados os impactos técnicos e o custo total de propriedade dessas alternativas.

Somente após esse percurso concluiu-se que a expansão nativa da plataforma atualmente implantada é a alternativa mais aderente à necessidade.

A compatibilidade com a tecnologia existente é, portanto, consequência da solução escolhida, e não premissa criada artificialmente para justificar marca previamente definida.

A sequência lógica é:

necessidade de ampliação → levantamento de alternativas → comparação técnica → análise do ciclo de vida → seleção da expansão nativa → necessidade de compatibilidade → identificação dos componentes necessários.

Essa ordem é particularmente importante para afastar hipótese de especificação direcionada sem motivação prévia.

15.7.4. Aplicação da hipótese de compatibilidade ao caso concreto

O ambiente atualmente utilizado pela SSP possui arquitetura Dahua Technology, implantada e integrada ao Programa Muralha Paulista.

A solução escolhida neste ETP é a expansão nativa desse ambiente, preservando a arquitetura, as bases, as integrações, o licenciamento e os mecanismos de gerenciamento já existentes.

A indicação do fabricante decorre, portanto, da necessidade de que os novos componentes:

- ingressem nos clusters atualmente utilizados;
- sejam reconhecidos pelos módulos de gerenciamento;
- compartilhem as bases e estruturas de dados;
- utilizem os mecanismos nativos de alta disponibilidade;
- ampliem o licenciamento existente;
- funcionem nos mecanismos de cascadeamento;
- integrem-se ao armazenamento e ao banco de dados;
- preservem as integrações já homologadas; e
- permaneçam dentro de arquitetura oficialmente suportada.

A utilização de componentes de outro fabricante não se mostra compatível com a alternativa de expansão nativa selecionada quando implicar criação de plataforma independente, camada intermediária permanente, migração, replicação de bases, reconstrução de integrações ou perda da configuração oficialmente suportada.

Caso contrário, não se estaria diante de expansão nativa, mas de uma das outras alternativas já avaliadas.

É justamente essa situação que se enquadra na hipótese legal de manutenção da compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração, prevista no art. 41, I, “b”, da Lei nº 14.133/2021.

15.7.5. Necessidade de individualização por *part number*

A simples identificação do fabricante não é suficiente para definir, com o grau de precisão necessário, os componentes tecnológicos destinados à materialização da solução selecionada.

Um mesmo fabricante pode disponibilizar diferentes famílias de equipamentos, versões de hardware, módulos de software, licenças, capacidades, firmwares, interfaces e componentes destinados a funções específicas dentro de determinada arquitetura. Assim, o fato de dois produtos pertencerem ao mesmo fabricante não assegura, por si só, que sejam intercambiáveis, compatíveis com o mesmo cluster, reconhecidos pelos mesmos mecanismos de gerenciamento ou aptos a desempenhar determinada função no ambiente atualmente implantado.

Nesse contexto, o *part number* – PN constitui mecanismo de identificação objetiva do componente tecnicamente dimensionado, permitindo relacionar cada recurso à função que deverá desempenhar na arquitetura da expansão.

Sua utilização possibilita individualizar, entre outros:

- licenças destinadas a funcionalidades determinadas;
- appliances ou nós com funções específicas na arquitetura;
- aceleradores compatíveis com as cargas de processamento previstas;
- equipamentos e módulos destinados ao armazenamento;
- capacidades licenciadas;
- interfaces e componentes de conectividade; e
- demais recursos necessários à configuração integrada da solução.

A finalidade da utilização do PN não é transformar a contratação em aquisição de equipamentos, licenças ou peças avulsas. Os códigos são utilizados para identificar, de maneira inequívoca, os componentes cuja atuação conjunta materializa a solução tecnológica escolhida e produz a capacidade operacional final definida neste ETP.

A individualização dos equipamentos, licenciamentos e respectivos *part numbers* também não representa divisão do objeto em itens autônomos. Esses componentes constituem elementos internos do Item Único – – Solução Integrada de Expansão da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista, devendo ser compreendidos no contexto da arquitetura integrada estabelecida para a contratação.

Assim, ainda que determinado componente possua quantidade, especificação, PN e preço individualizáveis para fins de memória de cálculo, pesquisa de mercado, formação da proposta, controle patrimonial e fiscalização contratual, o atendimento da necessidade administrativa não será aferido mediante o recebimento autônomo desses elementos, mas pela incorporação de todos eles à solução e pela comprovação de seu funcionamento integrado.

Cada PN deverá, portanto, guardar relação objetiva com uma função concreta da arquitetura, sendo sua indicação limitada aos componentes para os quais a compatibilidade nativa com o ambiente existente tenha sido tecnicamente demonstrada como necessária.

15.7.6. Relação entre os componentes específicos e a arquitetura selecionada

Após a seleção da expansão nativa como alternativa tecnológica mais aderente à necessidade administrativa, foram identificados os componentes específicos necessários à materialização da arquitetura pretendida.

Para fins de organização técnica, esses componentes são distribuídos entre os blocos funcionais internos da solução, sem que essa classificação corresponda à criação de itens autônomos de contratação ou adjudicação.

Bloco funcional	Qtde.	Part number	Função na solução integrada
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	3	DHI-EXT-C-Hot Standby-Module	Habilitação dos mecanismos de alta disponibilidade dos serviços de base, processamento facial e mensageria
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	1	DHI-DGS-Base-Hotstandby-Module	Alta disponibilidade do serviço de integração
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	1	DHI-DGS-Cascade-License	Habilitação do cascadeamento e expansão do domínio lógico existente
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	3	DHI-SAPC-I092U-10744	Nós adicionais destinados à alta disponibilidade dos serviços de base, processamento facial e mensageria
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	1	DHI-SAPC-J102U-10719	Nó destinado à alta disponibilidade do serviço de integração
Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento	4	DHI-SAPC-K112U-10717	Nós adicionais destinados ao cascadeamento da camada de integração
Bloco B – Processamento de Analíticos	1	DHI-SAPC-G072U-10842	Gerenciamento, transferência e comunicação com a camada de controle
Bloco B – Processamento de Analíticos	4	DHI-SAPC-H082U-10662	Ampliação dos recursos de processamento destinados às buscas e geração de alarmes
Bloco B – Processamento de Analíticos	7	DHI-AIX3300-A	Aceleração destinada ao processamento de imagens estáticas e buscas forenses
Bloco B – Processamento de Analíticos	14	DHI-AIX5200	Aceleração destinada ao processamento de metadados e geração de alarmes
Bloco B – Processamento de Analíticos	7	DHI-IVS-GS8000-E-PRO	Licenciamento correspondente aos recursos de busca forense
Bloco B – Processamento de Analíticos	14	DHI-IVS-FC8000-F-PRO	Licenciamento correspondente ao processamento de alarmes e metadados
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	1	DHI-CCS-CloudDB	Licenciamento dos serviços de banco de dados
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	1	DHI-SAPC-J102U-10719	Appliance destinado aos serviços de banco de dados
Bloco C – Banco de Dados e		DHI-SAPC-L122U-	

Armazenamento	4	10699	Expansão e cascateamento da infraestrutura de banco de dados
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	4	DHI-CSS8148S-10GVRE	Expansão da infraestrutura de armazenamento central
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	192	DH-ST10KNM-10287	Discos de 10 TB destinados à composição da capacidade física de armazenamento
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	1	DHI-CSS-CSM	Habilitação da expansão do armazenamento central
Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento	1.920	DHI-CSS-SCN	Licenciamento da capacidade de armazenamento por TB
Bloco D – Conectividade	2	DH-AS5500-48GT4XF-600	Conectividade dos novos componentes
Bloco D – Conectividade	2	DH-S6500-48XF2QF	Interligação de alta capacidade entre os recursos de processamento e armazenamento
Bloco D – Conectividade	8	GSFP-RJ45	Interfaces de comunicação necessárias à arquitetura
Bloco D – Conectividade	68	TSFP-850-MMF	Interfaces ópticas destinadas à interligação dos componentes

Os componentes individualizados na tabela integram, em conjunto, os Blocos A, B, C e D do Item Único e constituem os elementos tecnológicos definidos pela área técnica para materialização da expansão nativa da plataforma existente.

A indicação dos respectivos Part Numbers não possui caráter meramente descritivo ou exemplificativo. Os códigos identificam de maneira inequívoca os equipamentos, módulos, licenças, interfaces e demais componentes que, considerados conjuntamente, formam a configuração tecnológica dimensionada para incorporação ao ambiente já implantado.

Essa identificação mostra-se necessária porque, dentro do portfólio de um mesmo fabricante, diferentes equipamentos, versões, módulos e licenciamentos podem possuir características comerciais semelhantes ou capacidades nominais próximas, sem necessariamente apresentar a mesma compatibilidade com o cluster existente, os mecanismos de gerenciamento, os licenciamentos instalados, os protocolos internos, os recursos de alta disponibilidade, o banco de dados, o armazenamento ou a topologia definida para a solução.

O Part Number funciona, portanto, como elemento de identificação técnica precisa da configuração selecionada, permitindo à Administração vincular cada componente à função que deverá exercer na arquitetura e evitar o fornecimento de produto que, embora pertencente ao mesmo fabricante ou possua características aparentemente equivalentes, não componha a configuração oficialmente suportada para a expansão.

Essa lógica alcança igualmente o Bloco D – Conectividade. Os switches, interfaces e transceptores nele relacionados não foram dimensionados como equipamentos de rede genéricos destinados apenas a disponibilizar portas ou enlaces. Eles compõem a infraestrutura de comunicação definida para interligar os novos recursos de processamento, armazenamento, banco de dados e alta disponibilidade entre si e com a plataforma já existente.

Os Part Numbers DH-AS5500-48GT4XF-600, DH-S6500-48XF2QF, GSFP-RJ45 e TSFP-850-MMF identificam os componentes de conectividade previstos para essa configuração e foram incorporados ao dimensionamento como elementos da arquitetura integrada da expansão, submetidos à mesma exigência de compatibilidade nativa e suporte oficial aplicável aos demais componentes tecnológicos.

A substituição desses componentes por equipamentos selecionados exclusivamente com base em características genéricas — como quantidade de portas, velocidade nominal, tipo de interface ou capacidade de comutação — não seria suficiente, por si só, para demonstrar equivalência com a solução dimensionada. A equivalência necessária à Administração não é apenas funcional ou isolada, mas arquitetural, abrangendo interoperabilidade, reconhecimento, suporte oficial, estabilidade da configuração e integração com os demais componentes que formarão o ambiente resultante.

Por essa razão, a Administração adota os Part Numbers como referência técnica vinculante para os componentes tecnológicos da arquitetura selecionada, inclusive para o Bloco D, devendo os componentes fornecidos corresponder aos códigos individualizados na matriz técnica da solução, de modo a assegurar a compatibilidade integral com o ambiente existente, a interoperabilidade entre os componentes, a integração à arquitetura definida e a manutenção do suporte oficial da configuração tecnológica selecionada.

A motivação dos componentes de conectividade deverá permanecer apoiada na documentação técnica do fabricante e nos demais elementos juntados aos autos que demonstrem sua participação na configuração projetada, permitindo verificar objetivamente que sua indicação decorre da arquitetura selecionada e não de preferência administrativa abstrata por determinada marca.

Os quantitativos e Part Numbers deverão permanecer individualizados na documentação técnica e na planilha de composição de preços, permitindo pesquisa de mercado, análise da razoabilidade dos valores, conferência quantitativa, controle patrimonial e fiscalização da execução. Essa individualização não autoriza adjudicação ou fornecimento independente dos componentes, uma vez que o resultado contratual deverá ser aferido sobre a solução integrada.

O Bloco E – Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução, por sua vez, possui natureza distinta. Por corresponder a obrigação acessória destinada à garantia, ao suporte e à assistência técnica, e não a componente físico ou lógico da arquitetura identificado mediante Part Number, deverá ser definido por requisitos funcionais, capacidade operacional, segurança, disponibilidade, níveis de serviço, integração e resultados, sem submissão a indicação de fabricante ou código comercial específico.

15.7.7. Similaridade funcional não é suficiente para os componentes sujeitos à compatibilidade nativa

A indicação prevista neste ETP não corresponde à utilização de determinada marca apenas como referência de qualidade.

Essa distinção é juridicamente relevante.

Quando a marca é empregada apenas para facilitar a compreensão do objeto, admite-se produto “similar”, “equivalente” ou “de melhor qualidade”. Já quando a indicação decorre da necessidade concreta de compatibilidade, a simples equivalência de desempenho isolado não resolve necessariamente a necessidade da Administração. O TCU distingue expressamente essas duas situações.

Um appliance de outro fabricante pode apresentar capacidade nominal superior e ainda assim não integrar o cluster.

Um storage pode possuir maior capacidade física e não ser incorporável ao gerenciamento existente.

Uma licença funcionalmente semelhante não ativa módulos de software já instalados.

Um acelerador de processamento pode produzir resultados equivalentes isoladamente, mas não ser reconhecido ou suportado pela arquitetura da plataforma.

Por isso, para os componentes cuja compatibilidade nativa seja indispensável, a expressão genérica “ou similar” não assegura o resultado contratual pretendido.

Os Part Numbers definidos para a solução identificam os componentes específicos que integram a arquitetura dimensionada e cuja compatibilidade, interoperabilidade, integração e suporte oficial foram considerados na definição da solução selecionada. Dessa forma, o atendimento da necessidade administrativa exige o fornecimento dos componentes correspondentes aos Part Numbers estabelecidos na matriz técnica, não sendo suficiente a apresentação de produtos com características nominais semelhantes ou desempenho funcional isoladamente equivalente.

A vinculação aos Part Numbers decorre, portanto, da necessidade de assegurar que os novos componentes sejam efetivamente incorporáveis ao ambiente existente e reconhecidos, suportados e integrados à configuração tecnológica selecionada, preservando a unidade arquitetural, as funcionalidades, as integrações e os investimentos já realizados pela Administração.

15.7.8. Indicação de tecnologia, pluralidade de fornecedores e preservação da competição

A identificação de fabricante, modelos e *part numbers* necessários à implementação da solução selecionada não significa escolha antecipada da pessoa jurídica que fornecerá, instalará ou integrará a solução.

A restrição estabelecida pela Administração, quando tecnicamente necessária, incide sobre determinados componentes tecnológicos cuja compatibilidade com a plataforma existente foi demonstrada ao longo deste Estudo Técnico Preliminar, e não sobre determinada empresa fornecedora.

Essa distinção é essencial para a correta compreensão da modelagem adotada.

De um lado, a solução selecionada exige que determinados componentes pertençam à arquitetura tecnológica compatível com o ambiente atualmente implantado, de forma a preservar cluster, licenciamento, mecanismos de alta disponibilidade, bancos de dados, armazenamento, integrações, gerenciamento e demais estruturas já existentes.

De outro, essa necessidade de compatibilidade não conduz, no caso concreto, à existência de fornecedor único.

Como providência destinada a avaliar os efeitos concorrenciais da solução selecionada, foram consultados os canais oficiais disponibilizados pela própria fabricante Dahua Technology, nos quais foi identificada a existência de diversos distribuidores, revendedores, parceiros e integradores relacionados à comercialização e implementação de seus equipamentos e soluções.

A informação obtida nesses canais foi, adicionalmente, submetida à confirmação direta junto à própria fabricante, que, por correio eletrônico, confirmou a existência de pluralidade de distribuidores e integradores que comercializam equipamentos e soluções de sua tecnologia.

Essa constatação afasta a premissa de que os componentes necessários à expansão somente possam ser adquiridos de uma única empresa.

Há, portanto, diferença objetiva entre:

- a) a necessidade de utilização de determinada tecnologia, motivada pela compatibilidade com a plataforma existente; e
- b) a escolha da empresa fornecedora, que permanecerá submetida à competição no procedimento licitatório.

A fabricante é responsável pelo desenvolvimento e disponibilização da tecnologia, enquanto o fornecimento à Administração poderá ser disputado por diferentes empresas regularmente atuantes na comercialização, integração, instalação, configuração e suporte dessa solução.

Permanece, assim, espaço efetivo de competição entre agentes econômicos distintos quanto, entre outros aspectos:

- ao preço dos equipamentos e licenças;
- às condições comerciais ofertadas;
- aos custos de implantação;
- aos serviços de instalação e integração;
- à configuração e comissionamento;
- à logística;
- à garantia e ao suporte;
- aos serviços técnicos associados;
- e às demais parcelas que integram a solução contratada.

A pluralidade de canais comerciais possibilita que a Administração promova procedimento competitivo entre diferentes fornecedores para uma mesma configuração tecnológica, permitindo a formação de preços por disputa e preservando a busca pela proposta mais vantajosa.

A situação deve, portanto, ser distinguida de hipótese de exclusividade comercial ou de inviabilidade de competição.

A conclusão de que determinados componentes precisam pertencer à plataforma atualmente utilizada produz uma delimitação tecnológica, objetivamente fundamentada na necessidade de compatibilidade, mas não determina previamente qual empresa celebrará o contrato com a Administração.

Essa compreensão é coerente com o art. 41, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021, que admite, nas hipóteses legalmente estabelecidas e mediante justificativa formal, a indicação de marca ou modelo. No presente caso, a motivação principal decorre da necessidade de manutenção da compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração, nos termos da alínea “b”.

A própria Lei também contempla, na alínea “c”, situação em que determinada marca ou modelo, embora comercializado por mais de um fornecedor, seja capaz de atender às necessidades do contratante, evidenciando que indicação de tecnologia e pluralidade de fornecedores podem coexistir no mesmo procedimento competitivo.

A indicação de fabricante e *part numbers*, portanto, produz restrição tecnológica justificada pela necessidade de compatibilidade, mas não resulta em exclusividade de fornecedor.

A pluralidade de distribuidores, revendedores e integradores identificada nos canais da fabricante e confirmada diretamente junto à Dahua Technology permite a realização de disputa competitiva entre diferentes empresas para o fornecimento da solução, preservando a busca pelo menor preço e pela proposta mais vantajosa para a Administração.

A competição deverá, assim, ser preservada no nível em que efetivamente existe: entre os diferentes agentes econômicos aptos a comercializar, implantar, integrar e prestar suporte aos componentes tecnicamente necessários à expansão da plataforma.

Para assegurar a rastreabilidade dessa conclusão, deverão permanecer juntados aos autos os registros da consulta realizada nos canais oficiais da fabricante, a identificação dos fornecedores/integradores localizados e a correspondência eletrônica por meio da qual a Dahua Technology confirmou a existência de múltiplos canais de comercialização.

Dessa forma, a Administração demonstra que a existência de competição não foi presumida, mas objeto de verificação concreta durante o planejamento da contratação.

15.7.9. Salvaguardas para preservação da competitividade

A indicação da fabricante Dahua Technology e dos respectivos modelos e Part Numbers constitui consequência da solução de expansão nativa selecionada neste ETP e deverá incidir sobre os componentes tecnológicos que materializam essa arquitetura.

No caso concreto, a área técnica identificou e individualizou os componentes dos Blocos A, B, C e D, inclusive aqueles destinados à conectividade, como integrantes da configuração tecnológica necessária à expansão da plataforma existente. Assim, a exigência de fabricante, modelo e Part Number sobre esses elementos não deverá ser tratada como simples preferência comercial nem como indicação meramente exemplificativa.

A preservação da competitividade ocorrerá, portanto, não pela substituição dos Part Numbers por especificações genéricas, quando isso comprometer a configuração tecnológica selecionada, mas pela manutenção de disputa entre os diferentes agentes econômicos capazes de fornecer, integrar, instalar, configurar e suportar regularmente os componentes especificados.

Essa delimitação não autoriza, contudo, que a indicação de marca ou Part Number seja estendida a parcelas estranhas à arquitetura proprietária. Obrigações de instalação, integração, treinamento, garantia, assistência técnica, suporte residente, NOC, ferramenta SaaS, governança e demais atividades acessórias deverão continuar sendo especificadas predominantemente por requisitos funcionais, níveis de desempenho, segurança e resultados, salvo quando determinada relação com o fabricante seja tecnicamente necessária à execução de obrigação específica.

Para preservar a proporcionalidade e a competição deverão ser observadas as seguintes salvaguardas:

- os Part Numbers deverão corresponder a componentes efetivamente necessários à arquitetura dimensionada e possuir função identificável na solução;
- a documentação técnica deverá permitir verificar a relação entre cada componente e a função que desempenhará na configuração resultante;
- para os componentes do Bloco D, deverão permanecer nos autos elementos técnicos que demonstrem sua inserção na arquitetura de conectividade projetada e sua compatibilidade com a solução;
- não deverá ser exigido distribuidor, revendedor ou integrador específico;
- quaisquer empresas aptas a fornecer regularmente os componentes especificados e atender às demais condições do edital poderão participar da disputa;
- os requisitos de habilitação deverão possuir fundamento próprio e proporcionalidade independente da indicação dos Part Numbers;
- certificações e credenciamentos somente deverão ser exigidos quando sua necessidade estiver especificamente demonstrada;
- deverão ser preservados padrões abertos nas interfaces externas sempre que tecnicamente aplicáveis;
- os critérios de recebimento deverão considerar tanto a correspondência dos componentes especificados quanto a comprovação do funcionamento integrado e das capacidades finais da solução;
- deverá ser demonstrada a autenticidade, procedência e cobertura de suporte dos componentes quando necessária à preservação da arquitetura e da garantia;

Dessa forma, a salvaguarda concorrencial não consiste em transformar componentes específicos em itens genéricos, mas em impedir que uma restrição tecnológica necessária seja ampliada para aspectos que não guardem relação com a arquitetura selecionada ou utilizada para direcionar a contratação a determinada empresa fornecedora.

15.7.10. Justificativa conclusiva da indicação de fabricante, modelos e Part Numbers

Com fundamento nas análises técnicas, funcionais e econômicas desenvolvidas neste Estudo Técnico Preliminar, fica justificada a indicação da fabricante Dahua Technology, dos modelos e dos respectivos Part Numbers definidos para os componentes tecnológicos dos Blocos A, B, C e D da solução.

A indicação não decorre de preferência administrativa por determinada marca, de presunção abstrata de superioridade dos produtos ou simplesmente do fato de a SSP já possuir equipamentos Dahua. Decorre da alternativa tecnológica selecionada após o levantamento e comparação das soluções disponíveis: a expansão nativa e integrada da plataforma atualmente implantada.

A plataforma existente foi implantada no âmbito do Pregão Eletrônico nº 90045/2025 e permanece em produção no Programa Muralha Paulista. A necessidade atual não consiste em adquirir infraestrutura independente, mas em incorporar capacidade adicional ao mesmo ambiente, preservando cluster, bases, licenciamentos, configurações, integrações homologadas, mecanismos de alta disponibilidade, gerenciamento, armazenamento, conectividade e demais investimentos tecnológicos ainda úteis.

Foram avaliadas alternativas de plataforma paralela, substituição integral, processamento em nuvem e arquitetura híbrida. A análise técnica e econômica demonstrou que essas alternativas introduziriam, em diferentes intensidades, migração, duplicidade de infraestrutura, reconstrução de integrações, coexistência de ambientes, novas camadas de gerenciamento ou perda antecipada de utilidade dos ativos existentes.

A necessidade de utilização da tecnologia Dahua e dos Part Numbers dimensionados decorre, portanto, da arquitetura escolhida como resultado do estudo, e não de premissa previamente estabelecida para restringir o mercado.

A indicação encontra fundamento no art. 41, inciso I, alínea “b”, da Lei Federal nº 14.133/2021, em razão da necessidade de manutenção da compatibilidade com plataformas e padrões já adotados pela Administração.

Para materializar a expansão nativa, os componentes especificados deverão, conforme sua função:

- integrar-se ao ambiente tecnológico atualmente implantado;
- operar coordenadamente com os componentes existentes e com os novos elementos da solução;
- ser reconhecidos e suportados pelos mecanismos de gerenciamento aplicáveis;
- preservar as bases, configurações e integrações existentes;
- integrar os mecanismos de alta disponibilidade, failover e cascadeamento;
- ampliar os licenciamentos e capacidades existentes quando aplicável;
- interoperar entre as camadas de processamento, banco de dados, armazenamento e conectividade; e
- permanecer inseridos em configuração oficialmente suportada pelo fabricante.

A área técnica concluiu que todos os componentes tecnológicos individualizados na matriz por fabricante, modelo e Part Number — correspondentes aos Blocos A, B, C e D — integram a configuração necessária à expansão nativa selecionada. A vinculação de cada bloco à arquitetura e à justificativa técnica da indicação pode ser assim demonstrada:

a) Bloco A – Software, Alta Disponibilidade e Cascadeamento

O Bloco A reúne os licenciamentos e appliances destinados à ampliação dos mecanismos de alta disponibilidade, failover, integração e cascadeamento da plataforma. Os componentes DHI-EXT-C-Hot Standby-Module, DHI-DGS-Base-Hotstandby-Module e DHI-DGS-Cascade-License habilitam funcionalidades específicas da própria plataforma existente, enquanto os appliances DHI-SAPC-I092U-10744, DHI-SAPC-J102U-10719 e DHI-SAPC-K112U-10717 materializam os nós adicionais necessários à alta disponibilidade e à expansão da camada de integração.

Nesse bloco, a indicação dos Part Numbers decorre diretamente da necessidade de que os novos licenciamentos e nós sejam reconhecidos pela arquitetura lógica já implantada, integrem os mesmos mecanismos de gerenciamento, alta disponibilidade e cascadeamento e operem conjuntamente com os serviços de base, processamento facial, mensageria e integração existentes. Um software ou appliance funcionalmente semelhante, mas incapaz de participar dos mesmos mecanismos nativos de cluster, failover ou cascadeamento, não produziria a expansão pretendida.

b) Bloco B – Processamento de Analíticos

O Bloco B concentra os recursos responsáveis pela ampliação efetiva da capacidade de processamento da plataforma. Compreende appliance de gerenciamento e comunicação com a camada de controle, appliances de processamento, aceleradores destinados às buscas forenses e ao processamento de metadados e alarmes, além dos respectivos licenciamentos de ativação. A configuração é formada pelos Part Numbers DHI-SAPC-G072U-10842, DHI-SAPC-H082U-10662, DHI-AIX3300-A, DHI-AIX5200, DHI-IVS-GS8000-E-PRO e DHI-IVS-FC8000-F-PRO.

Esses componentes estão diretamente vinculados às capacidades resultantes definidas para a expansão, incluindo processamento facial de 400 imagens por segundo, capacidade de 512 streams simultâneos, buscas forenses e processamento de alarmes e metadados.

A indicação dos Part Numbers nesse bloco busca assegurar que appliances, aceleradores e licenciamentos componham configuração reconhecida e oficialmente suportada pela plataforma, evitando a introdução de recursos que, embora possuam capacidade computacional nominal semelhante ou superior, não sejam utilizáveis pelos motores, módulos e mecanismos de gerenciamento já implantados.

c) Bloco C – Banco de Dados e Armazenamento

O Bloco C reúne os elementos responsáveis pela expansão das bases, dos serviços de banco de dados e da capacidade de armazenamento central da solução. Integram esse bloco a licença DHI-CCS-CloudDB, os appliances DHI-SAPC-J102U-10719 e DHI-SAPC-L122U-10699, os appliances de armazenamento DHI-CSS8148S-10GVRE, os discos DH-ST10KNM-10287 e os licenciamentos DHI-CSS-CSM e DHI-CSS-SCN.

A configuração foi dimensionada para acrescentar 1.920 TB brutos de armazenamento, mediante 192 discos de 10 TB distribuídos nos appliances previstos, além das licenças necessárias à ativação e utilização dessa capacidade. O bloco deverá suportar o crescimento do banco de dados e das bases biométricas, o processamento diário previsto, a retenção mínima estabelecida e as operações de consulta e pesquisa da plataforma.

A indicação dos Part Numbers nesse bloco é necessária porque a expansão não consiste na aquisição isolada de discos ou de capacidade física de armazenamento. Os novos recursos deverão ser incorporados ao armazenamento central e aos serviços de banco de dados existentes, com licenciamento, gerenciamento, cascadeamento e integração compatíveis. Um storage ou disco tecnicamente adequado quando analisado isoladamente não atende à necessidade se não puder ser reconhecido, gerenciado e utilizado pela arquitetura de armazenamento selecionada.

d) Bloco D – Conectividade

O Bloco D compreende os switches, interfaces e transceptores destinados à interligação dos novos componentes da expansão. A configuração contempla os Part Numbers DH-AS5500-48GT4XF-600, DH-S6500-48XF2QF, GSFP-RJ45 e TSFP-850-MMF, destinados à conectividade dos novos recursos, à interligação de alta capacidade entre processamento e armazenamento e às interfaces elétricas e ópticas necessárias à arquitetura.

Esses componentes não foram dimensionados como materiais de rede isolados ou acessórios genéricos destinados apenas a fornecer determinada quantidade de portas, velocidade nominal ou tipo de interface. Integram a infraestrutura de comunicação da configuração tecnológica resultante e viabilizam a interligação entre processamento, banco de dados, armazenamento, alta disponibilidade e os demais componentes da plataforma. Esses componentes foram individualizados no dimensionamento da solução por Part Number em razão de sua função específica na infraestrutura de conectividade da arquitetura projetada.

A indicação específica nesse bloco busca assegurar que a infraestrutura de comunicação permaneça inserida na configuração integrada e oficialmente suportada, evitando que a utilização de equipamentos selecionados exclusivamente por características genéricas introduza incompatibilidades de interface, gerenciamento, interoperabilidade ou suporte que possam comprometer o funcionamento conjunto da solução.

A análise individual dos quatro blocos evidencia, portanto, que os respectivos Part Numbers não representam simples detalhamento comercial. Eles constituem identificadores técnicos dos elementos que materializam funções determinadas da arquitetura dimensionada: o Bloco A assegura alta disponibilidade e expansão lógica; o Bloco B acrescenta capacidade de processamento de analíticos; o Bloco C amplia banco de dados e armazenamento; e o Bloco D provê a infraestrutura de comunicação necessária à operação integrada dessas camadas.

A simples oferta de equipamento “similar” ou funcionalmente equivalente, com características isoladas comparáveis, não demonstra necessariamente equivalência arquitetural. Para esta contratação, é necessário assegurar não apenas capacidade nominal, mas compatibilidade com o conjunto, suporte oficial, interoperabilidade e preservação da configuração tecnológica selecionada.

Por essa razão, os Part Numbers estabelecidos na matriz técnica possuem caráter vinculante e identificam os componentes específicos que deverão integrar a solução. O atendimento da necessidade administrativa pressupõe, portanto, o fornecimento dos componentes correspondentes aos códigos definidos para os Blocos A, B, C e D, não sendo suficiente a apresentação de equipamentos, módulos ou licenciamentos com características nominais semelhantes ou desempenho funcional isoladamente equivalente.

A restrição não se estende às obrigações acessórias que não dependam tecnicamente da arquitetura proprietária, como NOC, ferramenta SaaS, governança, atendimento e demais atividades especificáveis por requisitos de desempenho e resultado, ressalvadas as relações com o fabricante necessárias à garantia, atualização ou suporte oficial dos componentes adquiridos.

A indicação de marca, modelos e Part Numbers também não implica exclusividade de fornecedor. Foram identificados múltiplos distribuidores, revendedores, parceiros e integradores capazes de comercializar e implementar a tecnologia, permanecendo a competição quanto ao preço, condições comerciais, integração, implantação e demais parcelas da contratação.

Conclui-se, portanto, que a indicação da fabricante Dahua Technology e dos Part Numbers constantes da matriz técnica dos Blocos A, B, C e D constitui medida tecnicamente necessária à materialização da expansão nativa e integrada da plataforma existente, estando cada código vinculado a função específica e necessária da arquitetura dimensionada, preservando a compatibilidade, a interoperabilidade, o suporte oficial e os investimentos públicos já realizados, sem direcionamento a empresa fornecedora específica e sem extensão indevida da marca às obrigações acessórias que possam ser objetivamente definidas por desempenho e resultado.

16. Justificativa econômica da escolha da solução

A escolha da expansão nativa e integrada da plataforma tecnológica atualmente implantada também se mostra economicamente justificável quando considerada a totalidade dos custos associados ao ciclo de vida da solução e ao horizonte econômico de 60 meses adotado para análise do TCO, e não apenas o valor de aquisição da solução integrada, incluindo equipamentos, softwares, licenciamentos, implantação, integração, operação assistida e as obrigações de garantia técnica, suporte, assistência, atualizações e monitoramento necessárias à preservação de seu funcionamento durante o período de cobertura.

Conforme demonstrado na análise comparativa de custos e no TCO desenvolvido no item 12 deste ETP, a avaliação econômica das alternativas deve incorporar tanto os dispêndios diretamente necessários à nova capacidade quanto os custos adicionais que surgiriam caso a Administração optasse por substituir, duplicar ou externalizar funções que atualmente já se encontram implantadas e operacionais.

A economicidade da solução escolhida decorre, portanto, de dois efeitos simultâneos:

- a) concentração do novo dispêndio na capacidade incremental de que a Administração efetivamente necessita; e
- b) preservação de custos já incorridos e, principalmente, evitação de novos gastos que seriam necessários para reproduzir, migrar, integrar ou substituir capacidades atualmente disponíveis.

Essa abordagem está alinhada aos princípios da eficiência e da economicidade previstos no art. 5º da Lei Federal nº 14.133/2021 e ao objetivo estabelecido no art. 11, inciso I, de selecionar a proposta apta a gerar o resultado mais vantajoso para a Administração, inclusive quanto ao ciclo de vida do objeto.

16.1. Economicidade da expansão incremental

A necessidade identificada não exige a criação de capacidade tecnológica integralmente nova. Parte substancial das funcionalidades necessárias ao Programa já se encontra instalada e operacional.

No ambiente atualmente existente, encontram-se disponíveis, entre outros recursos:

- capacidade de processamento de aproximadamente 300 imagens faciais por segundo;
- capacidade para 256 canais simultâneos de vídeo;
- estrutura para até 100 listas e 6 milhões de registros faciais;
- plataforma de gerenciamento;
- mecanismos de processamento e indexação;
- banco de dados;
- armazenamento;
- integrações;
- licenciamento;
- configurações;
- perfis de usuários;
- procedimentos operacionais; e
- conhecimento acumulado pelas equipes responsáveis pela utilização e sustentação do ambiente.

A solução pretendida deverá elevar o processamento facial para 400 imagens por segundo, o que representa incremento de 100 imagens por segundo, ou aproximadamente 33,3% sobre a capacidade atual.

Sob outra perspectiva, a infraestrutura existente já corresponde a aproximadamente 75% da capacidade final de processamento facial pretendida.

Da mesma forma, a capacidade de ingestão deverá passar de 256 para 512 canais simultâneos, acréscimo de 256 canais. Nesse requisito, aproximadamente 50% da capacidade final pretendida já se encontra disponível na infraestrutura atual.

Esses dados demonstram a natureza econômica da expansão:

Capacidade	Situação atual	Capacidade pretendida	Parcela já disponível	Expansão necessária
Processamento facial	300 imagens/s	400 imagens/s	75% do total pretendido	+100 imagens/s
Canais simultâneos	256	512	50% do total pretendido	+256 canais
Listas/base atualmente utilizada	Até 100 listas / 6 milhões de faces	Manutenção da capacidade + nova base prevista	Capacidade atual preservada	Acréscimo da nova capacidade
Integrações existentes	Implantadas	Manutenção e expansão	Reaproveitamento integral, quando tecnicamente aplicável	Ajustes relacionados à expansão

A comparação evidencia que uma substituição integral obrigaria a Administração a contratar novamente capacidade suficiente para atender não apenas ao crescimento pretendido, mas também à carga que já é suportada pelos ativos atualmente existentes.

Por essa razão, a expansão evita que recursos públicos sejam empregados na reprodução de capacidades ainda úteis.

16.2. Aproveitamento econômico dos ativos existentes

O benefício econômico não se limita ao aproveitamento dos equipamentos físicos.

A solução existente incorpora investimentos realizados em diferentes dimensões:

hardware, incluindo recursos de processamento, armazenamento e conectividade;

software e licenciamento, necessários à ativação das funcionalidades da plataforma;

bases e estruturas de dados, que se encontram organizadas e disponíveis para utilização;

integrações, que já foram desenvolvidas, configuradas, testadas e colocadas em produção;

configurações e parametrizações, necessárias ao funcionamento do ambiente;

testes e homologação, já realizados sobre a arquitetura atual;

capacitação, incorporada às equipes que operam e administram a solução; e

conhecimento operacional, decorrente da utilização continuada do ambiente.

A expansão nativa preserva o valor de uso desses ativos.

Importa registrar que o valor histórico desembolsado para aquisição da plataforma existente não é considerado diretamente como economia futura, pois constitui custo já incorrido e não deve ser artificialmente somado ao TCO da nova contratação.

O benefício econômico relevante consiste no fato de que esses ativos continuam produzindo utilidade, evitando que a Administração tenha de realizar novos desembolsos para substituí-los antes do término de sua utilidade técnica.

Essa distinção evita o denominado raciocínio de custo afundado: não se escolhe a expansão porque recursos já foram gastos, mas porque os recursos adquiridos permanecem funcionais e capazes de compor economicamente a solução futura.

16.3. Custos evitados com a substituição integral

Caso fosse adotada a substituição integral da plataforma, a Administração não arcaria apenas com o custo dos recursos correspondentes à expansão.

Seria necessário adquirir uma solução capaz de reproduzir também todas as capacidades atualmente disponíveis.

Além da nova infraestrutura completa de processamento, armazenamento, software, licenciamento e conectividade, surgiriam custos adicionais para:

- migração das bases e dados;
- conversão ou reconstrução de índices;
- adaptação ou reconstrução das integrações;
- parametrização da nova plataforma;
- recriação de usuários, perfis e políticas;
- testes completos de segurança, desempenho e disponibilidade;
- homologação das novas integrações;
- capacitação integral das equipes;
- operação assistida ampliada;
- manutenção simultânea dos ambientes durante a migração;
- mecanismos de contingência e eventual retorno;
- e posterior desmobilização da solução substituída.

Esses gastos não produziram, em sua totalidade, nova capacidade operacional. Parcela relevante seria destinada simplesmente a restabelecer em nova plataforma funcionalidades que a Administração já possui.

Sob a perspectiva econômica, portanto, a substituição criaria um componente relevante de custo de reconstrução tecnológica, que é evitado pela alternativa de expansão.

16.4. Custos evitados com a implantação de plataforma paralela

A utilização de plataforma de outro fabricante em paralelo preservaria parte dos investimentos existentes, mas criaria uma segunda estrutura permanente.

Nesse modelo, seria necessário manter durante todo o ciclo de vida:

- dois ambientes de software;
- dois conjuntos de licenciamento;
- estruturas administrativas distintas;
- mecanismos de sincronização ou replicação de bases;
- novas integrações;
- eventual camada de orquestração;
- monitoramento de duas plataformas;
- suporte de diferentes tecnologias;
- ciclos distintos de atualização;
- procedimentos operacionais adicionais;

- e treinamento para mais de um ambiente.

Nesse caso, o custo econômico adicional não estaria concentrado apenas na implantação.

A duplicidade produziria despesas recorrentes ao longo dos 60 meses considerados no horizonte de TCO.

A expansão nativa evita, portanto, a formação de uma estrutura permanente de custos decorrentes da coexistência de dois ecossistemas tecnológicos destinados a funções relacionadas.

A comparação econômica considera, portanto, a solução em sua integralidade e durante o horizonte uniforme de 60 meses, não se limitando ao custo inicial dos equipamentos que a compõem.

16.5. Custos evitados de reconstrução das integrações

As integrações constituem ativo econômico próprio.

Sua reconstrução não envolve apenas desenvolvimento de código. Pode demandar levantamento técnico, análise de APIs, adequação de segurança, desenvolvimento, configuração, testes, homologação, documentação, correção de falhas e sustentação.

A substituição da plataforma também obrigaria os sistemas consumidores a serem reavaliados, mesmo que a nova solução utilizasse tecnologias genericamente padronizadas.

Protocolos iguais não significam necessariamente modelos de dados, eventos, autenticação, objetos, métodos ou comportamentos idênticos.

Ao preservar as integrações já operacionais, a expansão nativa evita parcela relevante desse esforço e reduz a quantidade de componentes que precisarão ser novamente desenvolvidos e homologados.

16.6. Custos evitados de migração e tratamento das bases

A utilização de nova plataforma poderia exigir migração, replicação ou sincronização das bases atualmente mantidas no ambiente.

Essas atividades possuem custos técnicos próprios, incluindo:

- extração de dados;
- transformação;
- conversão de formatos;
- carga;
- reindexação;
- validação de integridade;
- testes;
- reconciliação de inconsistências;
- sincronização durante períodos de coexistência; e
- contingência em caso de falha.

Além do custo diretamente mensurável em serviços e infraestrutura, a migração introduz risco econômico decorrente de retrabalho, atrasos e indisponibilidade.

A expansão nativa reduz substancialmente esse componente, pois as bases permanecem vinculadas ao mesmo ambiente tecnológico e são ampliadas em vez de transferidas integralmente.

16.7. Custos evitados de treinamento e requalificação

A Administração já dispõe de equipes familiarizadas com a operação, administração e suporte da plataforma existente.

A adoção de tecnologia completamente distinta exigiria processo mais amplo de capacitação e período de adaptação operacional.

Esse custo não se limita às horas contratadas de treinamento.

Abrange também:

- disponibilidade dos servidores para capacitação;
- redução temporária de produtividade;
- elaboração ou revisão de procedimentos;
- curva de aprendizagem;
- maior necessidade inicial de suporte;
- e risco de erros decorrentes da transição.

Na expansão nativa, o treinamento poderá concentrar-se nas novas capacidades e funcionalidades acrescentadas, em vez de exigir reaprendizagem integral do ambiente.

16.8. Custos evitados de novos testes e homologação integral

Toda nova plataforma destinada a assumir as funções do ambiente atual precisaria ser submetida novamente a um ciclo completo de validação.

Seriam necessários testes de:

- processamento;
- latência;
- integração;
- segurança;
- armazenamento;
- pesquisa;
- disponibilidade;
- failover;
- carga;
- conectividade;
- autenticação;
- e recuperação.

Na expansão selecionada, embora permaneçam necessários testes rigorosos sobre a capacidade ampliada, não é necessário recomeçar do zero a validação de toda a tecnologia atualmente em produção.

O esforço de aceite pode concentrar-se na confirmação de que os recursos adicionais foram corretamente incorporados e que o ambiente consolidado alcança as novas capacidades estabelecidas.

Esse fator reduz custos técnicos e tempo de implantação.

16.9. Custos evitados de transição e desmobilização

A substituição integral exigiria período em que a solução antiga e a nova operariam simultaneamente.

Durante essa transição, a Administração poderia suportar custos concomitantes de:

- infraestrutura;
- licenciamento;
- suporte;
- energia;
- armazenamento;
- monitoramento;
- integração;
- equipe técnica;
- e operação assistida.

Após a migração, ainda haveria custos associados à desmobilização dos equipamentos antigos, procedimentos patrimoniais, eliminação segura de dados e eventual descarte ou destinação ambiental.

A expansão nativa reduz substancialmente esses custos porque não exige desmobilização do núcleo tecnológico existente.

16.10. Comparação dos custos incrementais e dos custos de ruptura

A diferença econômica fundamental entre as alternativas pode ser sintetizada da seguinte forma:

Categoria econômica	Expansão nativa	Plataforma paralela	Substituição integral
Nova capacidade	Necessária	Necessária	Necessária
Reposição da capacidade atual	Não necessária	Não necessária	Necessária
Migração integral	Evitada	Evitada parcialmente	Necessária
Reconstrução das integrações	Residual/limitada	Relevante	Elevada
Duplicação permanente	Evitada	Necessária	Evitada após transição
Operação simultânea	Residual durante implantação	Permanente	Temporária, porém relevante

Requalificação integral das equipes	Evitada	Parcial	Necessária
Nova homologação integral	Evitada	Necessária para novo ambiente	Necessária
Desmobilização da infraestrutura atual	Evitada	Não aplicável	Necessária
Aproveitamento dos ativos atuais	Muito elevado	Parcial	Muito reduzido

A expansão nativa apresenta, portanto, estrutura econômica predominantemente formada por custos incrementais.

As demais alternativas agregam, em diferentes intensidades, custos de ruptura, duplicação, transição ou substituição.

Essa diferença explica economicamente por que uma análise limitada ao preço de aquisição de equipamentos seria insuficiente para identificar a alternativa mais vantajosa.

16.11. Avaliação no horizonte econômico de 60 meses

O horizonte econômico de 60 meses utilizado no TCO é especialmente relevante porque determinados impactos financeiros não se concentram apenas no momento da aquisição e da implantação da solução, prolongando-se ao longo de seu ciclo de vida e do período considerado para comparação das alternativas.

A duplicação tecnológica, por exemplo, poderia produzir despesas de suporte, licenciamento, administração, integração e monitoramento durante todo esse horizonte.

Da mesma forma, as alternativas baseadas em serviços externos gerariam custos recorrentes de processamento, armazenamento, conectividade e tráfego ao longo dos 60 meses considerados para a análise econômica.

Na expansão nativa, parcela relevante do esforço financeiro concentra-se na aquisição e implantação da capacidade adicional, acompanhada da garantia técnica da solução pelo período de 60 meses e das respectivas obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

A comparação realizada no TCO classificou, assim:

- expansão nativa: impacto econômico moderado;
- plataforma paralela: impacto alto;
- substituição integral: impacto muito alto;
- processamento em nuvem: impacto alto;
- arquitetura híbrida: impacto alto.

Essa comparação refere-se ao horizonte econômico comum de 60 meses adotado para avaliação do ciclo de vida e do custo total das alternativas, não devendo ser confundida com a vigência de 240 dias destinada à execução e ao recebimento do objeto.

16.12. Limites da quantificação nesta fase

Embora seja possível quantificar determinadas capacidades reaproveitadas — como os 300 dos 400 processamentos faciais por segundo e os 256 dos 512 canais pretendidos —, não se dispõe, para todas as alternativas, de propostas comerciais homogêneas capazes de atribuir valor monetário confiável a cada custo de migração, integração, treinamento, duplicação ou desmobilização.

Não seria metodologicamente adequado criar valores hipotéticos apenas para produzir aparência de precisão.

Por essa razão, o TCO utilizou classificação comparativa dos direcionadores de custo, cabendo à solução selecionada estimativa formal específica do valor da contratação, elaborada segundo a metodologia aplicável à pesquisa de preços.

Essa opção não enfraquece a comparação econômica. Ao contrário, impede que alternativas arquiteturalmente diferentes sejam comparadas mediante valores artificiais ou premissas não verificadas.

16.13. Relação custo-benefício da solução selecionada

A relação custo-benefício da expansão deve ser compreendida a partir do resultado adicional obtido para cada intervenção realizada no ambiente existente.

A solução selecionada acrescentará:

- capacidade adicional de processamento facial;
- novos canais simultâneos;

- capacidade para nova base biométrica;
- maior armazenamento;
- novos recursos de processamento;
- maior disponibilidade;
- expansão de conectividade;
- monitoramento contínuo;
- garantia e suporte por 60 meses;

sem exigir que a Administração abandone capacidades que continuam úteis.

Em outras palavras, o novo investimento é direcionado predominantemente ao incremento da capacidade operacional, enquanto as alternativas de ruptura destinariam parcela relevante do investimento à reposição, migração, duplicação ou reconstrução.

É essa diferença que fundamenta a melhor relação entre custo e benefício da solução escolhida.

16.14. Conclusão da justificativa econômica

A análise econômica confirma a conclusão técnica anteriormente alcançada pela escolha da expansão nativa e integrada da plataforma existente.

Não se afirma simplesmente que a expansão seja “mais barata”.

O que se demonstra é que sua estrutura de custos é economicamente mais aderente à necessidade porque preserva capacidades, ativos e integrações ainda úteis e evita novos dispêndios associados a atividades que não aumentariam diretamente a capacidade operacional da Administração.

Entre os principais custos evitados encontram-se:

- substituição de hardware e software ainda funcionais;
- recompra de capacidade que a Administração já possui;
- migração e reindexação integral de bases;
- reconstrução de integrações;
- replicação e sincronização permanente de dados;
- implantação de plataforma paralela;
- manutenção simultânea de dois ecossistemas;
- requalificação integral das equipes;
- repetição de ciclos completos de homologação;
- operação paralela durante longas transições;
- e desmobilização prematura da infraestrutura existente.

A existência desses custos evitados, conjugada ao aproveitamento quantitativamente demonstrável de parcela relevante da capacidade já instalada — inclusive 75% da capacidade final pretendida de processamento facial e 50% da capacidade final de canais simultâneos — evidencia que a expansão utiliza os recursos públicos para acrescentar efetivamente nova capacidade, em vez de empregá-los na reprodução de funcionalidades que permanecem disponíveis.

A conclusão está alinhada aos princípios da eficiência e da economicidade previstos no art. 5º da Lei nº 14.133/2021 e, especialmente, ao art. 11, inciso I, que determina que o processo licitatório busque a proposta apta a gerar o resultado de contratação mais vantajoso para a Administração, inclusive quanto ao ciclo de vida do objeto.

Conclui-se, assim, que a expansão nativa apresenta a melhor relação econômica entre o investimento adicional necessário e o resultado operacional obtido, constituindo a alternativa que melhor combina preservação do patrimônio tecnológico existente, redução de custos de ruptura, continuidade operacional e geração da capacidade adicional necessária ao Programa Muralha Paulista.

17. Premissas para a contratação

17.1. Natureza Comum do Objeto

Embora a solução apresente elevada complexidade tecnológica e envolva a integração de diferentes componentes de hardware, software, licenciamento, processamento, armazenamento, conectividade e alta disponibilidade, bem como obrigações acessórias de implantação, garantia, suporte, assistência técnica, atualização e monitoramento, seus requisitos de desempenho e qualidade podem ser estabelecidos previamente de forma objetiva, mensurável e verificável.

A complexidade tecnológica do ambiente não implica, por si só, necessidade de julgamento subjetivo da solução. A Administração consegue definir previamente as capacidades que deverão ser entregues, as condições de integração ao ambiente existente, os padrões de interoperabilidade, os requisitos de segurança e disponibilidade, os níveis de serviço, os prazos de atendimento e os procedimentos destinados à comprovação do resultado.

Entre os principais parâmetros passíveis de definição objetiva encontram-se a capacidade consolidada de processamento de 400 imagens faciais por segundo; a ingestão simultânea de 512 streams de vídeo; as capacidades das bases biométricas; o volume de armazenamento; a retenção mínima estabelecida; os tempos máximos de pesquisa e processamento; os mecanismos de alta disponibilidade e *failover*; os protocolos e interfaces de integração; os requisitos de conectividade; os parâmetros de segurança; o período de garantia técnica da solução; e a disponibilização de monitoramento contínuo por NOC 24x7 durante os 60 meses de garantia técnica, como obrigação acessória vinculada ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida.

Da mesma forma, a conformidade poderá ser aferida por documentação técnica oficial, inspeções, testes de integração, ensaios de carga, testes de *failover*, verificação dos níveis de serviço e demais procedimentos objetivos de aceitação previamente conhecidos pelos licitantes.

A Administração não necessita comparar metodologias abstratas, propostas conceituais ou soluções cuja qualidade dependa de avaliação técnica subjetiva. O resultado pretendido está previamente definido, assim como os parâmetros mínimos que permitirão verificar sua obtenção.

A definição de fabricante e *part numbers* para os componentes sujeitos à necessidade de compatibilidade nativa também não altera essa característica. Uma vez tecnicamente justificada a arquitetura selecionada, a disputa permanecerá concentrada nas condições objetivas de fornecimento, implantação, integração, garantia, suporte, assistência técnica, monitoramento e preço apresentadas pelas empresas aptas a executar a solução.

Dessa forma, conclui-se que, apesar de tecnologicamente complexa, a solução possui padrões de desempenho e qualidade objetivamente definíveis, sendo possível estabelecer previamente no Termo de Referência todas as condições necessárias à apresentação das propostas e à verificação do atendimento contratual, classificando-se, portanto, como objeto de natureza comum.

A contratação poderá, portanto, ser estruturada mediante Pregão Eletrônico, com julgamento pelo menor preço global do Item Único, desde que atendidos integralmente os requisitos técnicos, de habilitação e de aceitação estabelecidos no instrumento convocatório.

17.2. Participação de Consórcios

Considerando as características da solução a ser contratada, será admitida a participação de empresas reunidas em consórcio, como medida destinada a ampliar a competitividade do certame e possibilitar a conjugação de capacidades técnicas complementares necessárias à execução integral do objeto.

A contratação foi estruturada como Item Único – Solução Integrada de Expansão da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo, de forma coordenada, recursos de software e licenciamento, processamento de analíticos, banco de dados e armazenamento, conectividade, alta disponibilidade, implantação e integração, bem como as obrigações acessórias de garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

Embora todos esses componentes e atividades integrem uma única solução e devam permanecer submetidos à responsabilidade global pelo resultado, sua execução envolve especialidades distintas e complementares presentes no mercado de tecnologia da informação. Empresas com elevada capacidade de fornecimento, implantação e integração da infraestrutura tecnológica podem não possuir, isoladamente, toda a estrutura especializada necessária ao cumprimento das obrigações acessórias de monitoramento contínuo em regime 24x7, suporte ou assistência técnica; inversamente, empresas com experiência consolidada em NOC, observabilidade e gestão de ambientes críticos podem atuar de forma complementar a integradores especializados na arquitetura tecnológica que constitui o núcleo da solução.

As competências relacionadas ao NOC, suporte e assistência técnica, embora possuam elevada relevância para a preservação das condições de funcionamento da solução durante o período de garantia técnica, não constituem objetos autônomos da contratação. Correspondem a obrigações acessórias funcionalmente vinculadas à solução adquirida e cuja execução demanda conhecimentos, estruturas e experiências que podem ser complementares às competências relacionadas ao fornecimento e à integração dos componentes tecnológicos.

Nesse contexto, exigir que todas as competências técnicas, operacionais e econômico-financeiras estejam necessariamente concentradas em uma única pessoa jurídica poderia reduzir o universo de potenciais participantes, especialmente diante da decisão administrativa de reunir, em um único item, os componentes tecnológicos da expansão e as obrigações acessórias necessárias à sua implantação, garantia e preservação das condições de funcionamento.

A admissão de consórcios funciona, portanto, como mecanismo de ampliação da participação e mitigação de eventual efeito restritivo decorrente da contratação integrada, permitindo que empresas com especializações complementares componham proposta única para atendimento integral da necessidade administrativa.

Essa possibilidade mostra-se particularmente relevante porque a Administração não pretende adquirir componentes isolados nem contratar fornecedores independentes para cada bloco funcional ou obrigação acessória. O resultado pretendido é uma solução única, integrada e submetida a critérios globais de desempenho e aceitação. A constituição de consórcio permite preservar essa unidade contratual sem exigir que todas as competências necessárias à execução estejam previamente concentradas em uma única empresa.

A admissão não implica, contudo, fragmentação da responsabilidade perante a Administração. Nos termos do art. 15 da Lei Federal nº 14.133/2021, deverá haver indicação de empresa líder, responsável pela representação do consórcio, permanecendo os integrantes solidariamente responsáveis pelos atos praticados tanto na fase licitatória quanto durante a execução contratual. A legislação também admite, para efeito de habilitação técnica, o somatório dos quantitativos comprovados pelos consorciados, possibilitando que capacidades efetivamente complementares sejam consideradas na demonstração da aptidão do conjunto.

Essa disciplina permite conciliar dois objetivos relevantes para a presente contratação: de um lado, assegurar à SSP responsabilidade contratual integrada pela entrega da solução e pelo atendimento do resultado final; de outro, ampliar o acesso ao certame para agentes econômicos que, isoladamente, talvez não concentrem todas as especializações exigidas, mas que, reunidos, possuam plena capacidade para executar o objeto.

A opção também se mostra coerente com a estrutura do mercado de soluções corporativas de TIC, no qual podem coexistir fabricantes, distribuidores, integradores, empresas de infraestrutura, prestadores de suporte e empresas especializadas em monitoramento de ambientes tecnológicos. A Administração não deverá exigir que a composição interna do consórcio reproduza determinada estrutura empresarial predeterminada, cabendo aos interessados definir a associação mais adequada, desde que o conjunto comprove o atendimento integral às exigências de habilitação e execução.

A participação em consórcio poderá favorecer a competição especialmente na presente contratação, em que coexistem restrições tecnológicas justificadas por compatibilidade nos componentes que materializam a expansão nativa e requisitos predominantemente funcionais e de desempenho nas obrigações acessórias de monitoramento, suporte e assistência técnica. Permitir a associação entre empresas possibilita que integradores aptos a fornecer e incorporar os componentes tecnologicamente compatíveis se associem, quando necessário, a empresas especializadas nas atividades complementares, sem afastar a unidade funcional da solução.

Esse tratamento é também coerente com o entendimento do Tribunal de Contas da União de que, em contratações que reúnem diferentes competências em objeto único, a possibilidade de formação de consórcios pode constituir instrumento destinado a amenizar eventuais efeitos restritivos decorrentes da reunião das parcelas e favorecer a competitividade.

Não haverá, por outro lado, qualquer obrigação de constituição de consórcio. Empresas que, individualmente, comprovem possuir capacidade técnica, operacional, jurídica e econômico-financeira suficiente para executar integralmente o objeto poderão participar normalmente do certame. A admissão do consórcio representa, portanto, possibilidade adicional de participação e não condição para ingresso na licitação.

Para preservar a isonomia e evitar múltiplas participações do mesmo agente econômico, deverão ser observadas as regras estabelecidas no art. 15 da Lei nº 14.133/2021, inclusive quanto ao compromisso de constituição, indicação da empresa líder, impedimento de participação simultânea de uma mesma empresa em mais de um consórcio ou de forma isolada e responsabilidade solidária dos consorciados.

Sob a perspectiva da habilitação técnica, a admissão de consórcio permitirá o somatório das experiências dos participantes na forma legalmente prevista, observadas as exigências relacionadas às parcelas de maior relevância e os critérios de proporcionalidade definidos neste ETP. Essa sistemática evita que a Administração restrinja a disputa somente às empresas que concentrem, individualmente, experiências anteriores em todas as especialidades necessárias ao fornecimento, implantação, integração e cumprimento das obrigações acessórias da solução.

A autorização da participação de consórcios também se harmoniza com a estratégia de preservar a maior competição possível diante da indicação tecnicamente justificada de fabricante e part numbers para os componentes tecnológicos da expansão. Ao limitar as restrições aos aspectos indispensáveis à compatibilidade tecnológica e, simultaneamente, admitir formas associativas capazes de ampliar o universo de licitantes, a Administração busca evitar a introdução de barreiras que não sejam estritamente necessárias ao atendimento da demanda.

Dessa forma, considerando a complexidade e a natureza integrada do objeto, a existência de especialidades complementares, a estrutura do mercado de TIC, a possibilidade legal de somatório das capacidades técnicas, a responsabilidade solidária assegurada pela legislação e, principalmente, o objetivo de ampliar a participação e preservar a competitividade, conclui-se pela conveniência e adequação da admissão de empresas reunidas em consórcio na futura licitação.

A solução permanecerá sendo adjudicada como Item Único, pelo valor global, e o eventual consórcio vencedor assumirá perante a Administração responsabilidade integral pelo fornecimento, implantação, integração, desempenho e atendimento das obrigações de garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualização e monitoramento da solução, independentemente da distribuição interna de atribuições entre seus integrantes.

17.3. Capacidade Técnica

A Administração avaliou de forma específica a necessidade de estabelecer requisitos de qualificação técnica para a presente contratação, considerando que, em aquisições, tais exigências devem possuir caráter excepcional, estar diretamente relacionadas às parcelas tecnicamente relevantes do objeto e ser estabelecidas em nível proporcional aos riscos efetivamente identificados.

Embora a solução tenha sido classificada como bem comum, essa classificação não significa que se esteja diante de aquisição simples, padronizada ou de baixa complexidade.

A natureza comum decorre da possibilidade de definição objetiva dos padrões de desempenho, qualidade, capacidade e aceitação da solução, permitindo comparação objetiva das propostas e utilização do pregão como modalidade de licitação. Não afasta, contudo, a elevada complexidade tecnológica, o porte da infraestrutura envolvida, a interdependência entre seus componentes e a criticidade do ambiente em que a solução será incorporada.

A contratação destina-se à expansão de plataforma tecnológica já instalada e em produção, envolvendo processamento de imagens e vídeo, reconhecimento facial, softwares e licenciamentos, armazenamento, banco de dados, conectividade, mecanismos de alta disponibilidade, integração com infraestrutura preexistente e monitoramento técnico destinado à preservação das condições de funcionamento da solução durante sua garantia.

Não se trata, portanto, de simples aquisição de equipamentos de prateleira que possam ser recebidos mediante mera conferência quantitativa e colocados imediatamente em utilização de forma autônoma.

O resultado administrativo pretendido somente será alcançado quando os diferentes componentes forem corretamente fornecidos, configurados, integrados, comissionados e incorporados ao ambiente existente, passando a operar conjuntamente e atingindo os parâmetros globais de capacidade, desempenho, disponibilidade e segurança definidos neste Estudo.

Essa característica eleva significativamente o risco técnico da contratação.

Uma empresa pode possuir capacidade comercial para adquirir e revender equipamentos e, ainda assim, não possuir experiência operacional suficiente para implantar, integrar e sustentar solução tecnológica desse porte.

A simples comprovação de que determinada empresa atua no mercado de equipamentos ou tecnologia não demonstra, por si só, que tenha capacidade para executar as atividades críticas necessárias à obtenção do resultado pretendido.

Falhas na implantação ou integração podem comprometer processamento, ingestão de streams, banco de dados, armazenamento, comunicação entre componentes, alta disponibilidade, licenciamento, monitoramento e demais funcionalidades, podendo resultar em solução parcialmente funcional, instável ou até mesmo indisponível.

Da mesma forma, eventual deficiência na execução das obrigações acessórias de monitoramento, suporte e assistência técnica poderá comprometer a preservação das condições de funcionamento dos bens fornecidos durante o período de garantia.

Embora essas atividades possuam natureza acessória em relação à aquisição principal, sua adequada execução possui importância técnica fundamental.

A acessoriedade jurídica não significa irrelevância operacional.

O monitoramento 24x7 por meio de NOC, por exemplo, tem por finalidade identificar tempestivamente falhas, degradações, indisponibilidades e comportamentos anormais da solução, permitindo o acionamento dos mecanismos de diagnóstico, suporte, atuação presencial e escalonamento especializado.

Caso essa obrigação seja executada de forma inadequada, problemas técnicos poderão permanecer sem identificação ou tratamento tempestivo, ocasionando degradação do ambiente, indisponibilidade de funcionalidades críticas e, em situações extremas, inutilização parcial ou integral da capacidade tecnológica adquirida.

Nesse cenário, o prejuízo não estaria limitado à prestação inadequada de uma obrigação acessória. Poderia atingir diretamente a utilidade do investimento realizado pela Administração, expondo o erário a custos de recuperação, reconfiguração, integração, substituição de componentes ou contratação de terceiros para restabelecimento da solução.

Por essa razão, a Administração concluiu que não seria suficiente avaliar a capacidade da futura contratada exclusivamente sob a perspectiva do fornecimento dos bens.

É necessário obter evidências objetivas de que a empresa possui experiência anterior compatível com as parcelas tecnicamente relevantes e com os riscos envolvidos na implantação, integração e preservação do funcionamento da solução.

A exigência de qualificação técnica constitui, assim, medida excepcional de mitigação de risco, fundamentada nas peculiaridades concretas do objeto, e não consequência automática de sua classificação como solução de tecnologia da informação.

A definição de cada requisito observou quatro premissas:

I – existência de relação direta entre a experiência exigida e parcela tecnicamente relevante do objeto;

II – utilização de parâmetros capazes de representar efetivamente porte, complexidade ou criticidade da experiência anterior;

III – adoção de quantitativos inferiores ou proporcionais à dimensão da solução a ser contratada, evitando exigir experiência anterior equivalente à totalidade do objeto quando isso não for indispensável; e

IV – preservação da competitividade, mediante aceitação de experiências similares ou tecnologicamente equivalentes, sem exigência de identidade integral com a contratação pretendida.

Com base nessas premissas, foram definidos os requisitos a seguir.

17.3.1. Capacidade técnica para fornecimento, implantação e integração da plataforma de analíticos

A principal parcela tecnicamente relevante da contratação corresponde à implantação e integração da expansão da plataforma de analíticos de vídeo ao ambiente atualmente em produção.

Essa atividade envolve mais do que a disponibilização física de equipamentos.

Os novos componentes deverão ser incorporados à arquitetura existente, integrados às estruturas de processamento, software, banco de dados, armazenamento, conectividade e alta disponibilidade e submetidos a testes destinados a comprovar o funcionamento da solução consolidada.

Uma falha nessa etapa pode impedir que os bens adquiridos produzam a capacidade tecnológica que fundamentou a contratação.

Por essa razão, mostra-se pertinente exigir experiência anterior em fornecimento, implantação ou integração de solução corporativa de analíticos de vídeo, processamento de imagens, reconhecimento facial ou solução de porte e complexidade tecnológica equivalente ou superior.

Não será exigida experiência anterior com objeto integralmente idêntico nem especificamente com equipamentos ou softwares da Dahua Technology.

A capacidade técnico-operacional poderá ser demonstrada mediante soluções tecnologicamente equivalentes, pois a finalidade do requisito é verificar experiência em ambientes de porte e complexidade compatíveis, e não criar reserva de mercado em favor de empresas que anteriormente tenham trabalhado com determinado fabricante.

17.3.1.1. Quantitativo mínimo de 256 streams simultâneos

Como parâmetro objetivo de porte da experiência anterior, será exigida comprovação de atuação em solução com, no mínimo, 256 canais ou streams de vídeo simultâneos.

Esse quantitativo decorre diretamente do dimensionamento da presente expansão.

A plataforma deverá atingir capacidade resultante de 512 streams simultâneos, enquanto a contratação acrescentará 256 novos streams à capacidade atualmente disponível.

Assim, o quantitativo mínimo exigido:

- a) corresponde à própria capacidade incremental que deverá ser implantada pela futura contratada;
- b) representa 50% da capacidade consolidada final da solução;
- c) utiliza grandeza diretamente relacionada à complexidade do processamento e integração de vídeo; e
- d) não exige que a empresa tenha executado anteriormente solução com a totalidade da capacidade resultante desta contratação.

O patamar foi, portanto, escolhido para demonstrar experiência significativa em ambiente de porte compatível com a parcela que efetivamente será implantada, sem impor requisito superior ao necessário à mitigação do risco técnico.

17.3.2. Condição de acesso regular à tecnologia proprietária

A solução deverá ser integrada a ambiente que utiliza tecnologia proprietária e depende de acesso regular a equipamentos, softwares, licenciamentos, atualizações, garantia e suporte vinculados à respectiva cadeia oficial.

Essa necessidade não deverá, entretanto, transformar-se em barreira desnecessária à habilitação.

Por essa razão, não será exigida, como experiência técnico-operacional anterior, a comprovação de execução de contratos exclusivamente com a mesma marca.

Da mesma forma, eventual comprovação de condição de canal, revenda ou integrador autorizado deverá ser estruturada de maneira a assegurar que a futura contratada possua acesso regular à cadeia oficial necessária à execução, sem exigir prematuramente documento emitido por terceiro que possa restringir injustificadamente a participação no certame.

17.3.3. Qualificação dos profissionais responsáveis pela tecnologia proprietária

Determinadas atividades de configuração e integração exigirão conhecimentos específicos da tecnologia efetivamente fornecida.

Por essa razão, a futura contratada deverá disponibilizar profissionais tecnicamente qualificados e, quando houver certificação oficial aplicável às atividades executadas, profissionais devidamente capacitados ou certificados nos termos exigíveis.

Essa condição se justifica porque erros de configuração em componentes proprietários podem comprometer integração, disponibilidade, desempenho ou funcionamento global da solução.

Todavia, exigir que todas as licitantes possuam, já na fase de habilitação, profissionais previamente certificados especificamente para determinada tecnologia poderia restringir desnecessariamente o universo competitivo.

Por essa razão, para fins de habilitação deverá ser suficiente a declaração de disponibilidade da equipe necessária, ficando a comprovação das qualificações específicas vinculada ao momento anterior ao início das atividades que efetivamente demandem aquele conhecimento.

17.3.4. Capacidade técnico-operacional para o monitoramento 24x7 da solução

O monitoramento 24x7 por meio de NOC constitui obrigação acessória da garantia, suporte e assistência técnica da solução.

Sua natureza acessória, entretanto, não reduz sua relevância para a preservação do resultado da contratação.

A solução deverá operar em ambiente de elevada criticidade, sendo necessário que falhas, degradações, indisponibilidades e eventos técnicos relevantes sejam identificados tempestivamente e encaminhados aos mecanismos apropriados de diagnóstico, suporte e correção.

A execução inadequada dessa obrigação pode permitir que problemas permaneçam sem tratamento, comprometendo disponibilidade, desempenho ou funcionamento dos componentes adquiridos.

O risco associado não é, portanto, apenas o descumprimento de uma atividade secundária, mas a possibilidade de comprometimento da própria utilidade econômica e operacional da solução.

Por essa razão, considera-se pertinente exigir experiência anterior em NOC, SOC, estrutura corporativa de monitoramento, sustentação tecnológica ou modelo operacional equivalente em regime 24x7, desde que a experiência demonstre capacidade efetiva para:

- a) monitorar ativos, aplicações, serviços e componentes tecnológicos;
- b) acompanhar eventos e métricas;
- c) realizar triagem e análise inicial de ocorrências;
- d) tratar ou escalonar alertas;
- e) acompanhar o restabelecimento das condições de funcionamento; e
- f) atuar em ambiente sujeito a requisitos elevados de disponibilidade.

A exigência não pretende selecionar empresa cuja atividade principal seja a prestação autônoma de serviços de NOC.

Busca-se assegurar que o fornecedor da solução integrada possua capacidade operacional suficiente para cumprir adequadamente obrigação considerada essencial à preservação do funcionamento dos bens fornecidos.

17.3.4.1. Porte do ambiente – 2.000 ativos monitorados

Para aferir experiência em ambiente de porte relevante, será considerada experiência anterior com monitoramento de, no mínimo, 2.000 ativos.

O ambiente utilizado como referência pela área técnica possui aproximadamente 10.000 ativos ou serviços submetidos a mecanismos de monitoramento.

O requisito de 2.000 ativos representa aproximadamente 20% desse universo de referência.

O percentual foi escolhido para demonstrar que a licitante possui experiência efetiva em ambiente corporativo de porte significativo, sem exigir experiência anterior equivalente à totalidade do ambiente considerado pela Administração.

Não se pretende, dessa forma, reproduzir integralmente a dimensão da infraestrutura pública na experiência pretérita da licitante, mas utilizar parcela representativa suficiente para distinguir experiência efetiva em monitoramento corporativo de atividades realizadas em ambientes reduzidos ou sem complexidade comparável.

17.3.4.2. Carga operacional – 20.000 alertas técnicos

Além do número de ativos, a capacidade operacional de uma estrutura de monitoramento depende da carga de eventos que ela é capaz de receber, analisar, classificar, tratar ou escalar.

O ambiente utilizado como referência registra volume da ordem de 50.000 alertas técnicos, relacionados à disponibilidade, desempenho e funcionamento dos recursos monitorados.

A exigência de experiência com, no mínimo, 20.000 alertas técnicos corresponde a aproximadamente 40% dessa referência.

A utilização dessa métrica é pertinente porque apenas o número de ativos não permite avaliar a intensidade operacional do ambiente. Dois ambientes com igual quantidade de ativos podem produzir volumes significativamente diferentes de eventos.

O requisito busca, portanto, demonstrar que a empresa já atuou em contexto no qual foi necessário administrar quantidade relevante de ocorrências, sem exigir experiência correspondente à totalidade da carga observada pela Administração.

Os alertas considerados deverão ser de natureza técnica, vinculados a infraestrutura, aplicações, equipamentos ou serviços de TIC, e não alertas operacionais de reconhecimento facial ou identificação de pessoas.

17.3.4.3. Experiência temporal – 24 meses

A Administração considera relevante que a experiência apresentada não demonstre apenas atuação episódica ou pontual em estrutura de monitoramento.

Ambientes críticos submetidos a acompanhamento 24x7 apresentam ciclos distintos de operação, incidentes, degradações, alterações de configuração, atualizações, indisponibilidades, escalonamentos, manutenção e acompanhamento de desempenho.

Uma experiência excessivamente curta pode demonstrar que determinada empresa implantou ou participou momentaneamente de estrutura de monitoramento, sem evidenciar que tenha desenvolvido maturidade operacional suficiente para administrar essas diferentes situações ao longo do tempo.

Por essa razão, foi adotada como referência experiência mínima de 24 meses em atividade equivalente de monitoramento, NOC, SOC ou sustentação tecnológica em regime 24x7.

O período não pretende caracterizar o NOC desta contratação como serviço autônomo ou alterar a natureza predominantemente aquisitiva do objeto.

Sua finalidade é exclusivamente aferir maturidade operacional anterior na atividade acessória cuja execução inadequada poderá comprometer a disponibilidade e a utilidade da solução adquirida.

A exigência temporal deverá admitir períodos sucessivos ou não, evitando restrição decorrente da necessidade de comprovação em contrato único, desde que não haja contagem em duplicidade de períodos concomitantes.

17.3.4.4. Plataforma corporativa de monitoramento em alta disponibilidade – 48.000 itens ativos

A capacidade da estrutura de monitoramento não pode ser avaliada apenas pelo número de hosts ou equipamentos cadastrados.

Cada ativo pode gerar diversas métricas, estados, parâmetros e informações individualmente coletadas e processadas, de modo que a quantidade de itens de monitoramento representa indicador adicional da densidade e complexidade operacional da plataforma.

O ambiente utilizado como referência considera aproximadamente 10.000 ativos, com média estimada de 24 itens de monitoramento por ativo, resultando em aproximadamente:

$10.000 \text{ ativos} \times 24 \text{ itens} = 240.000 \text{ itens de monitoramento ativos.}$

A experiência mínima de 48.000 itens ativos corresponde a aproximadamente 20% dessa carga de referência.

O percentual foi estabelecido para demonstrar experiência anterior em plataforma corporativa de dimensão significativa sem exigir que a licitante já tenha operado ambiente com a totalidade da escala projetada.

A experiência poderá ter sido adquirida em Zabbix ou em plataforma corporativa tecnologicamente equivalente.

A Administração não pretende transformar a ferramenta atualmente utilizada em requisito de experiência pretérita, mas verificar se a licitante possui capacidade para atuar em ambiente de monitoramento de elevada densidade, inclusive com arquitetura de alta disponibilidade.

A exigência de alta disponibilidade se mostra pertinente porque a própria ferramenta utilizada para acompanhamento da solução não deve constituir ponto único de falha em ambiente cuja disponibilidade necessita ser continuamente supervisionada.

17.3.5. Experiência em gestão e acompanhamento da qualidade

A capacidade técnica necessária à contratação não se limita à identificação de eventos.

Para que o monitoramento e o suporte contribuam efetivamente para preservação da solução, será necessário acompanhar ocorrências, tempos de resposta, níveis de atendimento, indicadores de desempenho, tendências de degradação e providências corretivas.

Por essa razão, considera-se pertinente exigir experiência anterior em atividades de gestão ou acompanhamento de níveis de serviço, indicadores de desempenho, elaboração de relatórios e acompanhamento de ações corretivas ou de melhoria.

A ausência dessa capacidade poderia resultar em estrutura capaz de gerar alertas, mas incapaz de acompanhar sistematicamente sua resolução ou de fornecer à Administração evidências suficientes sobre o desempenho da solução.

Não será exigida experiência vinculada a denominação comercial ou organizacional específica.

Serão aceitas experiências denominadas Customer Success, Service Management, Service Delivery, Governança de Serviços, Gestão de Níveis de Serviço ou outras equivalentes, desde que as atividades efetivamente demonstradas guardem compatibilidade com as necessidades da contratação.

Essa flexibilidade preserva o conteúdo técnico considerado relevante sem criar restrição baseada exclusivamente na nomenclatura utilizada pelo mercado.

17.3.6. Forma de comprovação e proporcionalidade das exigências

Os requisitos de habilitação técnica foram definidos de modo a demonstrar capacidade compatível com as parcelas de maior relevância técnica e com os riscos efetivamente associados à execução.

Não será exigida experiência anterior integralmente idêntica ao objeto, nem comprovação de execução de todos os requisitos em um único contrato quando sua natureza admitir demonstração por diferentes experiências.

Será admitida, quando tecnicamente compatível com o requisito, a apresentação e o somatório de diferentes certidões ou atestados, evitando concentração desnecessária da qualificação em empresas que anteriormente tenham executado contrato de configuração exatamente igual à presente contratação.

Os atestados poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial, observadas as regras estabelecidas nos instrumentos da contratação.

Os parâmetros quantitativos adotados foram definidos em patamares inferiores à dimensão total dos respectivos ambientes de referência, buscando conciliar dois objetivos:

- a) exigir experiência suficiente para demonstrar capacidade efetiva de execução de parcelas que apresentam risco técnico relevante; e
- b) evitar que a habilitação se transforme em mecanismo de restrição indevida à participação de empresas capazes de executar o objeto.

A Administração poderá realizar diligências destinadas a confirmar a legitimidade e o conteúdo dos atestados, inclusive mediante solicitação de contratos, identificação do contratante, local de execução e outros documentos necessários à confirmação das informações apresentadas.

Essa possibilidade não cria requisito adicional de experiência, constituindo apenas mecanismo destinado a permitir a verificação objetiva da documentação apresentada.

17.3.7. Conclusão quanto à excepcionalidade da qualificação técnica

A Administração reconhece que a presente contratação está juridicamente enquadrada como aquisição de bem comum e que, nesse contexto, a imposição de requisitos de habilitação técnica deve ser utilizada com especial cautela.

Entretanto, a análise concreta do objeto demonstra que não se está diante de aquisição simples ou ordinária.

Trata-se de solução tecnológica de elevada materialidade, composta por diferentes camadas interdependentes, destinada à expansão de infraestrutura já em produção e cuja utilidade depende da correta implantação, integração, comissionamento, monitoramento e suporte.

A inadequada execução dessas parcelas poderá comprometer a disponibilidade ou até mesmo a funcionalidade da solução adquirida, produzindo risco de perda da utilidade do investimento público e necessidade de dispêndios adicionais para recuperação ou substituição de componentes e atividades.

A excepcionalidade da exigência decorre, portanto, das peculiaridades e dos riscos concretos desta contratação, e não de presunção genérica de que toda aquisição de tecnologia demandaria qualificação especial.

Cada requisito foi analisado quanto à sua relação com parcela tecnicamente relevante, sua capacidade de representar experiência efetivamente necessária e o grau de rigor necessário à mitigação do correspondente risco.

Assim:

I – os 256 streams simultâneos demonstram experiência em implantação e integração de ambiente correspondente à própria capacidade incremental desta contratação;

II – os 2.000 ativos monitorados demonstram experiência em ambiente corporativo de porte relevante, em patamar equivalente a aproximadamente 20% da referência considerada;

III – os 20.000 alertas técnicos demonstram capacidade de tratamento de carga operacional significativa, correspondente a aproximadamente 40% da referência observada;

IV – a experiência em ambiente 24x7 demonstra aptidão para atuação em contexto no qual identificação e resposta a ocorrências não podem depender exclusivamente de horário comercial;

V – a experiência temporal de 24 meses busca demonstrar maturidade operacional e exposição a diferentes ciclos de incidentes, manutenção, mudanças e acompanhamento de desempenho, e não caracterizar o NOC como objeto autônomo;

VI – os 48.000 itens de monitoramento ativos representam experiência em plataforma corporativa de densidade relevante, correspondente a aproximadamente 20% da carga de referência;

VII – a experiência em alta disponibilidade busca reduzir o risco de utilização de estrutura de monitoramento sujeita a ponto único de falha; e

VIII – a experiência em níveis de serviço, indicadores, relatórios e ações corretivas demonstra capacidade de acompanhar não apenas a geração de eventos, mas sua adequada gestão até o restabelecimento das condições esperadas.

Conclui-se, portanto, que a qualificação técnica prevista para esta contratação possui caráter excepcional, motivado e proporcional, estando diretamente relacionada às peculiaridades do objeto e aos riscos que se pretende mitigar.

Os requisitos não têm por finalidade selecionar empresas pelo porte, restringir o mercado ou exigir reprodução de contratação idêntica, mas fornecer evidência objetiva de que a futura contratada possui capacidade técnica suficiente para fornecer, implantar, integrar e preservar o funcionamento da solução robusta e complexa que será adquirida, protegendo a continuidade operacional, a efetividade da contratação e o investimento realizado pelo erário.

17.4. Subcontratação

Considerando a natureza integrada da solução, a criticidade do ambiente tecnológico e a necessidade de preservar unidade de responsabilidade durante a execução contratual, será admitida a subcontratação parcial de atividades acessórias ou especializadas, limitada a 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, observadas as condições estabelecidas neste Estudo Técnico Preliminar e posteriormente detalhadas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

A definição desse limite busca compatibilizar a contratação com a dinâmica do mercado de soluções corporativas de TIC, no qual determinadas atividades auxiliares ou especializadas podem ser executadas por fabricantes, assistências autorizadas ou empresas com competências específicas, sem exigir que toda atividade material seja realizada exclusivamente pela estrutura própria da contratada.

Essa possibilidade, contudo, não poderá resultar na transferência da parcela predominante do objeto, na fragmentação da responsabilidade técnica ou na transformação da contratada em mera intermediadora de fornecedores. O modelo adotado pressupõe que a empresa contratada permaneça como responsável direta pela integração, coordenação, monitoramento, desempenho e funcionamento global da solução.

As diretrizes adotadas para a elaboração dos documentos da contratação exigem que o ETP defina expressamente a possibilidade de subcontratação, seu limite percentual máximo, as atividades que poderão ser subcontratadas, as parcelas que integram o núcleo do objeto e a manutenção da responsabilidade integral da contratada principal.

17.4.1. Limite da subcontratação

Será admitida a subcontratação de até 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, considerado o somatório de todas as parcelas efetivamente transferidas a terceiros para execução na condição de subcontratados.

O percentual estabelecido busca permitir a utilização de prestadores especializados para atividades auxiliares ou complementares, sem comprometer a execução direta, pela contratada, das parcelas tecnicamente mais relevantes e das funções responsáveis pelo resultado operacional da solução.

Não será admitida a subcontratação integral do objeto, nem a transferência a terceiros de parcela que descaracterize a contratada como responsável pela implantação, integração, sustentação e funcionamento da solução.

As relações comerciais ordinárias mantidas pela contratada com fabricantes, distribuidores e canais oficiais para aquisição de equipamentos, peças, licenças, firmwares ou demais produtos que integrem a solução não caracterizam, por si mesmas, subcontratação da execução contratual. A caracterização deverá considerar a efetiva transferência a terceiro de obrigação de execução assumida perante a Administração.

17.4.2. Atividades passíveis de subcontratação

Poderão ser objeto de subcontratação, dentro do limite global estabelecido, atividades acessórias ou especializadas cuja execução por terceiros não comprometa a unidade tecnológica do objeto nem transfira o núcleo de responsabilidade técnica da solução.

Poderão enquadrar-se nessa condição, conforme disciplinado no Termo de Referência:

Atividade	Tratamento
Transporte, movimentação e logística dos equipamentos	Subcontratação admitida
Montagem física em racks e atividades auxiliares de instalação	Subcontratação admitida
Cabeamento e serviços auxiliares de infraestrutura física	Subcontratação admitida
Serviços especializados realizados diretamente pelo fabricante ou assistência técnica autorizada	Subcontratação admitida
Diagnóstico especializado e suporte técnico de fabricante	Subcontratação admitida
RMA, reparo ou substituição de componentes por rede autorizada	Subcontratação admitida
Atualizações ou intervenções técnicas que demandem atuação especializada do fabricante	Subcontratação admitida
Treinamento técnico especializado relacionado aos produtos fornecidos	Subcontratação admitida
Serviços presenciais auxiliares que não integrem o núcleo de responsabilidade da solução	Subcontratação admitida
Outras atividades acessórias previamente autorizadas e que não integrem as parcelas expressamente vedadas	Subcontratação admitida

A utilização de terceiros nessas atividades não afastará a responsabilidade da contratada por sua qualidade, prazo, segurança, compatibilidade ou resultado.

17.4.3. Núcleo de responsabilidades da contratação e atividades não subcontratáveis

Determinadas atividades, embora possam possuir naturezas funcionais distintas dentro da solução, encontram-se diretamente relacionadas à arquitetura, à integração, à gestão dos incidentes, à garantia do resultado e à preservação das condições de funcionamento do ambiente, razão pela qual deverão permanecer sob execução direta e responsabilidade da contratada.

A definição das atividades não subcontratáveis não altera a natureza jurídica de cada obrigação. Em especial, o monitoramento 24x7 por meio de NOC permanece caracterizado como obrigação acessória vinculada à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida. Sua execução direta decorre de sua criticidade técnica e da necessidade de evitar fragmentação de responsabilidades durante o acompanhamento e tratamento das ocorrências.

Não poderão ser subcontratadas, especialmente:

Atividade	Fundamentação
Gestão global da execução contratual	Necessária à manutenção de centro único de responsabilidade perante a SSP
Coordenação técnica da solução integrada	Diretamente relacionada ao resultado global contratado

Gestão da arquitetura tecnológica resultante	Essencial à unidade e compatibilidade do ambiente
Coordenação da integração dos novos componentes ao ambiente existente	Parcela central da expansão nativa
Responsabilidade pela compatibilidade entre os componentes novos e os atualmente instalados	Condição essencial da solução selecionada
Coordenação da incorporação dos novos recursos ao cluster existente	Atividade diretamente relacionada à continuidade tecnológica
Gestão integrada dos incidentes e dos níveis de serviço	Necessária à identificação, diagnóstico e solução tempestiva das ocorrências
Consolidação e responsabilidade pelos testes de desempenho e aceitação	Relacionada à comprovação do resultado global da contratação
Responsabilidade pela garantia técnica e pelo suporte global da solução	Deve permanecer concentrada na contratada perante a Administração
Cumprimento dos níveis de serviço e indicadores contratuais	Obrigações diretas da contratada
Operação do NOC 24x7 e monitoramento contínuo da solução	Obrigações acessórias tecnicamente críticas, diretamente vinculadas à garantia, ao suporte, à assistência técnica e à preservação das condições de funcionamento da solução
Gestão, tratamento, correlação e escalonamento dos eventos, alertas e incidentes monitorados	Diretamente relacionada à disponibilidade, diagnóstico e restabelecimento do ambiente
Objeto contratual em sua integralidade	Subcontratação integral vedada

A vedação dessas parcelas decorre da necessidade de evitar fragmentação de responsabilidade em cenários críticos, especialmente porque a solução será composta por diferentes camadas tecnológicas interdependentes.

Uma ocorrência inicialmente percebida como falha de processamento, por exemplo, poderá decorrer de problemas em hardware, software, licenciamento, banco de dados, armazenamento, conectividade, configuração do cluster, alta disponibilidade ou comunicação entre os componentes. A identificação adequada da causa poderá exigir análise simultânea de diferentes elementos da arquitetura.

Nesse contexto, a distribuição das atividades críticas entre empresas distintas, sem responsabilidade contratual comum, aumentaria o risco de sucessivos redirecionamentos de chamados, divergências quanto à origem da falha e demora na adoção das providências necessárias ao restabelecimento do ambiente.

A Administração pretende evitar situação em que a empresa responsável por determinado componente atribua a indisponibilidade a outro prestador e este, por sua vez, transfira a responsabilidade a terceiro, deixando a SSP encarregada de identificar qual agente deverá solucionar o problema.

A contratação deverá assegurar, portanto, um único centro de responsabilidade técnica e operacional, responsável por receber a ocorrência, correlacionar as informações disponíveis, conduzir o diagnóstico, coordenar as equipes envolvidas e acompanhar o incidente até seu efetivo restabelecimento.

Essa concentração de responsabilidade é compatível com a natureza aquisitiva do objeto e com o caráter acessório das obrigações de garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento, não transformando tais obrigações em objetos autônomos.

17.4.4. Execução direta do NOC 24x7

O monitoramento 24x7 por meio de NOC constitui obrigação acessória vinculada à garantia técnica, ao suporte e à assistência técnica da solução adquirida. Embora juridicamente acessória em relação ao objeto principal de aquisição, trata-se de atividade tecnicamente crítica para a preservação das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução e, por essa razão, não será passível de subcontratação.

Sua função está diretamente relacionada ao acompanhamento permanente dos equipamentos, softwares, licenciamentos, interfaces e demais componentes integrantes da solução fornecida, permitindo identificar degradações, falhas, indisponibilidades e situações que possam comprometer seu funcionamento.

A atuação do NOC compreenderá, conforme os requisitos definidos para a solução, o monitoramento contínuo, identificação de eventos, geração e tratamento de alertas, análise preliminar, correlação de ocorrências, escalonamento técnico, acompanhamento dos atendimentos e verificação do restabelecimento das condições normais de funcionamento.

A execução direta dessa obrigação pela contratada possui especial relevância nos cenários críticos envolvendo equipamentos ou componentes fornecidos e integrados no âmbito da própria contratação.

Não se mostra adequado que a empresa responsável perante a Administração pelo fornecimento, integração, garantia e suporte da solução transfira integralmente a terceiro a atividade incumbida de acompanhar continuamente o comportamento dos componentes fornecidos, identificar suas falhas e iniciar os procedimentos necessários ao diagnóstico e restabelecimento.

A separação entre o responsável pela solução e o responsável pelo monitoramento criaria interface adicional de responsabilidade, na qual o terceiro encarregado do NOC poderia atribuir determinada ocorrência aos equipamentos, softwares ou configurações realizadas pela contratada, enquanto esta poderia atribuí-la à ferramenta de monitoramento, à interpretação dos eventos ou à atuação do terceiro.

A execução direta reduz esse risco, permitindo que a empresa responsável pelo resultado global da solução mantenha domínio direto sobre os eventos identificados, sua análise preliminar, seu escalonamento e o acompanhamento das providências necessárias ao restabelecimento.

Essa estrutura favorece a correlação dos eventos, reduz o tempo necessário à identificação da causa provável e proporciona maior agilidade no acionamento do suporte técnico residente, das equipes especializadas, da assistência técnica e do fabricante, quando necessário.

A vedação à subcontratação do NOC não impede o escalonamento de incidentes específicos ao fabricante, à assistência técnica autorizada ou a níveis especializados de suporte. Quando uma ocorrência demandar intervenção especializada, RMA, substituição de hardware, correção de firmware, atualização ou atuação direta do fabricante, tais recursos poderão ser acionados nos termos previstos para a solução.

Nessas situações, contudo, a contratada permanecerá responsável perante a SSP pela condução do incidente, incluindo sua abertura, acompanhamento, escalonamento, coordenação das providências e verificação do restabelecimento.

A Administração não deverá assumir a função de integradora contratual entre diferentes prestadores durante situações críticas. A obrigação de identificar, coordenar e conduzir a resolução das ocorrências deverá permanecer concentrada na contratada responsável pela solução.

A execução direta do NOC, portanto, não decorre de sua classificação como obrigação principal da contratação, mas de sua criticidade técnica e de sua integração funcional com a garantia, o suporte e a assistência técnica da solução. Mantém-se, assim, sua natureza acessória sem prejuízo da vedação à subcontratação.

Quando a licitação for disputada por empresas constituídas em consórcio, a operação do NOC poderá ser executada diretamente pelo integrante formalmente responsável por essa atividade na estrutura do consórcio, permanecendo vedada sua transferência a terceiro estranho à composição contratada e mantida a responsabilidade solidária perante a Administração.

17.4.5. Responsabilidade integral da contratada

A subcontratação autorizada não estabelecerá qualquer relação contratual direta entre a SSP e a empresa subcontratada.

A contratada permanecerá integralmente responsável perante a Administração pelas atividades executadas por terceiros, inclusive quanto à qualidade, adequação técnica, prazos, segurança, confidencialidade, proteção de dados, compatibilidade e cumprimento das demais obrigações contratuais.

Eventuais falhas, atrasos ou inadimplementos da subcontratada não poderão ser utilizados para afastar, limitar ou transferir a responsabilidade da contratada.

Da mesma forma, a necessidade de atuação de fabricante, distribuidor, assistência técnica ou suporte especializado não afastará a obrigação da contratada de acompanhar e coordenar a ocorrência até sua efetiva solução.

Para a Administração deverá permanecer claramente identificado um único responsável pelo resultado contratual, independentemente da cadeia empresarial utilizada para execução das parcelas cuja subcontratação tenha sido expressamente admitida.

17.4.6. Condições para utilização de subcontratadas

A utilização de subcontratadas deverá observar as condições posteriormente estabelecidas no Termo de Referência e no instrumento contratual.

Quando exigido pela Administração, a subcontratação dependerá de prévia comunicação ou autorização, com identificação da empresa responsável pela execução da parcela e demonstração de capacidade compatível com a atividade que lhe será atribuída.

As subcontratadas deverão observar os requisitos aplicáveis de segurança da informação, confidencialidade, proteção de dados, acesso às instalações, controle de credenciais e demais condições estabelecidas para a execução da contratação.

A contratada permanecerá responsável pela coordenação e supervisão das atividades realizadas por terceiros e deverá assegurar que sua utilização não produza impactos sobre a integração, segurança, cronograma ou desempenho da solução.

O somatório das parcelas subcontratadas não poderá ultrapassar 20% (vinte por cento) do valor total do contrato durante toda sua execução.

17.4.7. Conclusão

A admissão de subcontratação parcial, limitada a 20% do valor total do contrato, busca compatibilizar a execução com a dinâmica do mercado de soluções integradas de TIC e permitir a utilização de competências especializadas em atividades auxiliares, sem comprometer a unidade técnica, operacional e contratual do objeto.

Permanecerão diretamente sob execução e responsabilidade da contratada — ou, quando admitida a participação em consórcio, dos integrantes que componham formalmente a estrutura contratada — as atividades cuja transferência a terceiros possa produzir fragmentação de responsabilidade, perda de coordenação ou aumento dos riscos associados ao funcionamento da solução, especialmente a coordenação da arquitetura, a integração ao ambiente existente, a gestão global da implantação, a responsabilidade pelo desempenho, a gestão integrada dos incidentes, o cumprimento dos níveis de serviço e a operação do NOC 24x7.

O monitoramento 24x7 por meio de NOC permanece caracterizado como obrigação acessória da garantia técnica, do suporte e da assistência técnica da solução. Sua inclusão entre as atividades não subcontratáveis não altera essa natureza jurídica, decorrendo exclusivamente de sua relevância técnica para a identificação, correlação, escalonamento e acompanhamento das ocorrências relacionadas aos componentes integrantes da solução adquirida.

A modelagem busca impedir que a Administração seja obrigada a administrar conflitos de atribuição entre diferentes empresas em situações críticas, concentrando na contratada a obrigação de diagnosticar, coordenar e conduzir a solução dos eventos relacionados ao ambiente por ela fornecido e integrado.

Dessa forma, preserva-se a possibilidade de utilização de especialistas e terceiros nas atividades auxiliares em que a subcontratação seja tecnicamente compatível com o objeto, sem abrir mão da responsabilidade única, da resposta coordenada e da execução direta pela contratada das atividades consideradas críticas para o funcionamento e a garantia da solução.

A disciplina da subcontratação mantém-se, portanto, compatível com a caracterização geral da contratação: o objeto principal consiste na aquisição da solução tecnológica integrada, enquanto garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento 24x7 constituem obrigações acessórias, algumas das quais, em razão de sua criticidade e relação direta com a responsabilidade pelo resultado, deverão permanecer sob execução direta da contratada.

17.7. Justificativa para adoção do orçamento sigiloso

A Administração opta pela preservação temporária do sigilo do orçamento estimado da presente contratação, nos termos do artigo 24 da Lei Federal nº 14.133/2021 e da regulamentação aplicável no âmbito do Estado de São Paulo, como medida de publicidade diferida destinada a ampliar a efetividade da etapa competitiva do certame, sem prejuízo da divulgação dos quantitativos e das demais informações necessárias à adequada formulação das propostas.

A adoção da medida decorre das características concretas desta contratação, destinada à expansão de infraestrutura tecnológica de processamento e reconhecimento já implantada e em operação, envolvendo, de forma integrada, equipamentos, licenciamentos de software, capacidade de processamento, armazenamento, conectividade, serviços de implantação, suporte técnico e serviços operacionais associados.

Embora determinados componentes da solução devam observar requisitos específicos de compatibilidade e interoperabilidade com o ambiente tecnológico existente, a contratação não está estruturada sob regime de exclusividade de fornecedor, permanecendo possível a competição entre empresas aptas ao fornecimento, integração, instalação e suporte da solução, observados os requisitos técnicos e de habilitação definidos para o certame.

Essa característica torna relevante preservar, durante a etapa competitiva, a formação independente dos preços pelos participantes. Os potenciais fornecedores e integradores podem estruturar suas propostas segundo suas próprias condições comerciais de aquisição, fornecimento, licenciamento, integração e prestação de serviços, bem como de acordo com sua estrutura de custos, capacidade de negociação, eficiência operacional e margens comerciais.

Nesse contexto, a divulgação antecipada do orçamento estimado da Administração introduziria, antes da disputa, uma referência comum de precificação conhecida por todos os participantes. Tal circunstância poderia reduzir o incentivo para que os licitantes revelem, desde suas propostas iniciais e durante a etapa de lances, as melhores condições comerciais efetivamente disponíveis, passando o preço de referência da Administração a atuar como elemento de ancoragem para a formulação das ofertas.

A finalidade do sigilo, portanto, não consiste simplesmente em ocultar o valor estimado da contratação, tampouco se fundamenta exclusivamente no vulto financeiro do certame, na complexidade da solução ou na quantidade de potenciais fornecedores. Busca-se preservar temporariamente informação cuja divulgação antecipada pode interferir na dinâmica competitiva da disputa, incentivando cada participante a formular seus preços com base em suas próprias condições comerciais e econômicas.

A opção também considera que a Administração dispõe previamente de orçamento estimado devidamente constituído, acompanhado da pesquisa de preços, preços unitários referenciais, memórias de cálculo e documentos de suporte, submetidos à correspondente análise crítica. O orçamento sigiloso não representa, portanto, postergação da formação do preço de referência nem flexibilização da obrigação de demonstrar sua compatibilidade com o mercado, mas apenas diferimento de sua publicidade durante período determinado do procedimento licitatório.

Nesse sentido, a medida encontra-se alinhada ao entendimento manifestado pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 1.635/2026-Plenário, segundo o qual a adoção de orçamento sigiloso exige justificativa adequada capaz de demonstrar sua vantajosidade para o procedimento de contratação. A motivação ora apresentada vincula a utilização do sigilo às características mercadológicas e competitivas concretas da solução pretendida, não se limitando à reprodução abstrata da autorização prevista no artigo 24 da Lei Federal nº 14.133/2021.

Da mesma forma, foram consideradas as cautelas evidenciadas pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 2.208/2026-Plenário, no qual se apontou a insuficiência de fundamentação baseada exclusivamente em argumentos genéricos relacionados ao valor da contratação, à restrição do mercado e ao risco de alinhamento das propostas ao orçamento. No presente caso, o fundamento da medida repousa na preservação da formação independente dos preços em ambiente no qual diferentes empresas podem competir pelo fornecimento e integração da solução, utilizando suas próprias condições comerciais e estruturas de custos.

Importa destacar que o sigilo recairá exclusivamente sobre o orçamento estimado da Administração, abrangendo os preços unitários referenciais, o valor global estimado e os documentos cuja divulgação permita sua identificação, não alcançando as especificações técnicas, quantitativos, unidades de fornecimento, condições de execução, prazos, requisitos de implantação, níveis de serviço, critérios de medição e pagamento, condições de garantia, suporte ou quaisquer outros elementos indispensáveis à formulação das propostas.

Dessa maneira, a adoção do sigilo não transfere aos licitantes qualquer risco decorrente da ausência de informações necessárias à precificação do objeto. Todos os parâmetros técnicos, quantitativos e operacionais necessários à elaboração das propostas serão previamente disponibilizados, preservando-se exclusivamente a referência econômica interna utilizada pela Administração para aferição da aceitabilidade dos preços.

Também não serão estabelecidas exigências de habilitação, garantias, índices ou quaisquer outras obrigações cuja determinação dependa de cálculo realizado sobre valor estimado não disponibilizado aos licitantes sem que seja fornecida base objetiva suficiente para o seu conhecimento e cumprimento, evitando-se que o sigilo impeça ou dificulte a participação no certame.

O caráter sigiloso tampouco prevalecerá perante os órgãos de controle interno e externo, aos quais será assegurado acesso integral ao orçamento estimado e aos documentos que fundamentaram sua elaboração, conforme expressamente determinado pelo artigo 24, inciso I, da Lei Federal nº 14.133/2021.

Quanto ao momento de divulgação, o sigilo será preservado durante a apresentação das propostas e a etapa competitiva, período no qual sua manutenção apresenta maior utilidade para evitar a utilização do preço de referência como elemento de ancoragem das ofertas.

Encerrada a etapa de lances, caso a proposta mais bem classificada permaneça acima do valor máximo admitido pela Administração, ou quando a divulgação se mostrar necessária à aferição da aceitabilidade ou à condução efetiva da negociação, poderá ser promovida a abertura do orçamento, mediante decisão motivada e publicidade simultânea aos participantes, preservando-se a isonomia do procedimento.

Essa sistemática observa a orientação firmada pelo Tribunal de Contas da União no Acórdão nº 2.190/2024-Plenário, no sentido de que deve ser admitida a abertura do orçamento após a fase de lances quando necessária à efetividade da negociação, desde que realizada de forma pública, justificada e isonômica.

Não ocorrendo circunstância que justifique sua divulgação antecipada após a etapa competitiva, o orçamento será tornado público no momento processual definido no instrumento convocatório e na legislação aplicável, cessando-se o caráter temporário do sigilo.

A Administração deverá, ainda, assegurar que o valor estimado não seja divulgado de forma indireta em outros documentos públicos integrantes do processo, de modo a preservar a coerência e a efetividade da estratégia aqui definida. A divulgação antecipada do valor global, dos preços unitários ou de informações das quais seja possível deduzi-los esvaziaria a finalidade da medida e tornaria contraditória a adoção do orçamento sigiloso.

Diante do exposto, conclui-se que a manutenção temporária do sigilo do orçamento estimado mostra-se adequada e proporcional às características da presente contratação, por buscar preservar a formação independente das propostas e potencializar a competição entre os fornecedores aptos, sem limitar o acesso às informações necessárias à formulação das ofertas, sem afastar a obrigação de prévia elaboração e validação do orçamento e sem impedir o pleno exercício do controle interno e externo.

A medida possui caráter exclusivamente instrumental e temporário, orientado à busca da proposta mais vantajosa para a Administração, sendo sua continuidade limitada ao período em que efetivamente possa contribuir para a eficiência da disputa, com possibilidade de divulgação após a etapa de lances quando necessária à análise de aceitabilidade ou à negociação dos preços.

17.8. Natureza da contratação e justificativa do prazo de vigência

A presente contratação possui natureza de fornecimento por escopo, uma vez que tem por finalidade a aquisição e implantação de solução tecnológica integrada destinada à expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, com resultado previamente definido e passível de conclusão mediante a entrega, instalação, configuração, integração, comissionamento e recebimento definitivo da solução.

Não se caracteriza como fornecimento contínuo, pois a necessidade administrativa não consiste na realização de compras sucessivas ou reiteradas destinadas à manutenção permanente da atividade administrativa. O objeto possui resultado determinado, cuja execução se encerra com a disponibilização integral da capacidade tecnológica contratada e a formalização de seu recebimento definitivo.

As obrigações de instalação, configuração, integração, testes, operação assistida e demais providências necessárias à colocação da solução em funcionamento integram o próprio escopo da aquisição e deverão ser concluídas dentro do prazo destinado à execução do objeto.

Considerando a sequência técnica necessária à execução, estabelece-se prazo de vigência de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados da assinatura do Termo de Contrato.

Esse prazo resulta dos seguintes marcos máximos de execução:

- a) até 90 (noventa) dias corridos para entrega física dos equipamentos e recebimento provisório;
- b) até 60 (sessenta) dias corridos para instalação, configuração, integração e comissionamento, contados do recebimento provisório; e
- c) até 90 (noventa) dias corridos para conclusão dos procedimentos necessários ao recebimento definitivo, contados da conclusão da instalação, configuração, integração e comissionamento.

O período de 45 (quarenta e cinco) dias corridos de operação assistida transcorrerá dentro da etapa destinada ao recebimento definitivo, não sendo acrescido ao prazo global de 240 dias.

Dessa forma:

90 dias + 60 dias + 90 dias = 240 dias corridos de vigência destinada à execução e ao recebimento definitivo do objeto.

O prazo foi dimensionado para contemplar não apenas a entrega física dos bens, mas todas as providências técnicas necessárias para que a Administração receba uma solução plenamente instalada, integrada, testada e apta à operação.

A partir da formalização do recebimento definitivo terá início o prazo próprio de 60 (sessenta) meses de garantia técnica da solução, abrangendo os equipamentos, softwares, licenciamentos e as obrigações acessórias de suporte e assistência técnica, inclusive suporte especializado residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC.

O prazo de garantia técnica possui marco inicial e finalidade distintos da vigência destinada à execução do objeto. Sua duração não transforma a aquisição por escopo em fornecimento contínuo, uma vez que se destina à preservação das condições de funcionamento da solução definitivamente recebida pela Administração.

As obrigações correspondentes à garantia técnica permanecerão exigíveis durante seu respectivo prazo de cobertura, observadas as condições estabelecidas nos documentos da contratação.

Assim, o prazo de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos mostra-se tecnicamente adequado e suficiente para a execução integral do escopo, contemplando entrega, implantação, integração, comissionamento, operação assistida e recebimento definitivo da solução.

17.9. Justificativa dos requisitos de qualificação econômico-financeira

A definição dos requisitos de qualificação econômico-financeira partiu da análise dos riscos concretos associados à execução da presente contratação e da necessidade de estabelecer controles proporcionais à responsabilidade econômica que será assumida pela futura contratada.

O objeto consiste na aquisição e implantação de solução tecnológica integrada destinada à expansão de ambiente já existente e em produção. O resultado pretendido não será alcançado pela simples entrega isolada de equipamentos ou licenciamentos, mas pela disponibilização conjunta dos componentes necessários, sua instalação, configuração, integração, ativação, comissionamento, testes e conclusão das demais providências indispensáveis ao recebimento definitivo da solução.

Essa característica produz relevante exposição da Administração ao risco de incapacidade econômico-financeira do futuro contratado.

A empresa vencedora deverá possuir condições para mobilizar e manter os recursos necessários ao cumprimento integral do escopo, inclusive durante o intervalo existente entre a assunção das obrigações contratuais e a conclusão das diferentes etapas necessárias à entrega do resultado final.

Não se trata, portanto, apenas de avaliar se a licitante possui capacidade técnica para fornecer determinada tecnologia. É necessário verificar também se apresenta situação econômico-financeira minimamente compatível com a responsabilidade que pretende assumir.

Essa preocupação decorre especialmente da própria estrutura integrada da contratação.

Os componentes fornecidos possuem interdependência tecnológica e serão incorporados conjuntamente à plataforma existente. Eventual interrupção da execução decorrente de incapacidade financeira da contratada não afetaria apenas parcela isolada e facilmente substituível do objeto. Poderia comprometer a implantação da solução como um todo, deixando equipamentos, licenciamentos ou recursos tecnológicos parcialmente fornecidos, ainda não integrados ou incapazes de produzir o resultado operacional esperado.

Nesse cenário, eventual inadimplemento decorrente de fragilidade econômico-financeira poderia gerar, entre outras consequências, necessidade de adoção de medidas para conclusão do objeto por terceiro, repetição de atividades de integração e configuração, atraso na disponibilização da capacidade tecnológica pretendida e aumento dos custos administrativos de gerenciamento e regularização da contratação.

A qualificação econômico-financeira constitui, portanto, medida preventiva de mitigação desses riscos.

Por outro lado, a Administração também considerou que a habilitação não deve ser utilizada como mecanismo para selecionar empresas de maior porte econômico ou para restringir artificialmente o universo de competidores.

A exigência deve possuir intensidade suficiente para fornecer evidência razoável de que a licitante apresenta equilíbrio econômico-financeiro compatível com as obrigações que pretende assumir, mas não pode alcançar nível que imponha capacidade financeira muito superior à efetivamente necessária à execução do objeto.

A definição dos requisitos foi orientada, assim, por dois objetivos que devem ser conciliados:

- a) reduzir o risco de contratação de empresa cuja situação econômico-financeira indique incapacidade relevante para suportar as obrigações decorrentes do objeto; e
- b) preservar a competitividade, evitando exigências econômicas excessivas, cumulativas ou sem relação demonstrável com os riscos da contratação.

A avaliação realizada indicou que esses objetivos podem ser adequadamente atendidos mediante análise das demonstrações contábeis legalmente exigíveis e de indicadores destinados a verificar liquidez e solvência da licitante, sem necessidade, para esta contratação, de adoção cumulativa de exigências adicionais de capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo.

A opção por indicadores contábeis também se mostra adequada porque permite análise baseada em informações objetivas extraídas das demonstrações financeiras da própria empresa, reduzindo avaliações subjetivas sobre sua capacidade econômica.

Foram consideradas três dimensões complementares.

A primeira diz respeito à capacidade de curto prazo, relevante porque a execução demandará mobilização de recursos durante o fornecimento e implantação da solução.

A segunda corresponde à capacidade financeira global, uma vez que a análise limitada ao ativo e passivo circulantes poderia não refletir adequadamente compromissos e recursos existentes em horizontes superiores.

A terceira refere-se à solvência patrimonial, destinada a verificar se, em perspectiva global, a estrutura de ativos da empresa apresenta relação minimamente equilibrada com o conjunto de suas obrigações.

A análise de apenas uma dessas dimensões isoladamente poderia produzir visão incompleta da condição econômico-financeira da licitante. Por essa razão, mostra-se adequado empregar indicadores complementares, sem atribuir a qualquer deles, isoladamente, caráter absoluto de demonstração de capacidade financeira.

Também se entendeu que não seria proporcional estabelecer índices muito superiores à unidade.

A finalidade da habilitação não é exigir situação econômico-financeira excepcional, elevado nível de capitalização ou margem financeira excessiva. Busca-se identificar situação mínima de equilíbrio, afastando estruturas contábeis nas quais as obrigações consideradas superem os recursos utilizados como referência para sua cobertura.

Nesse contexto, o valor superior a 1,00 representa parâmetro de equilíbrio mínimo: demonstra, dentro da metodologia própria de cada indicador, relação positiva entre os recursos considerados e as correspondentes obrigações, sem impor margem adicional elevada que possa restringir desnecessariamente a participação de empresas aptas à execução.

A análise será realizada a partir das demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais exigíveis, ressalvadas as situações legalmente previstas para empresas constituídas há menos tempo.

A consideração de mais de um exercício busca reduzir a influência de situações contábeis meramente pontuais e proporcionar visão mais consistente da condição econômico-financeira da licitante, sem transformar a habilitação em análise de desempenho empresarial ou de rentabilidade.

A Administração não pretende avaliar lucro, crescimento, faturamento, retorno sobre investimento ou eficiência econômica da empresa. Esses elementos não constituem objeto da habilitação pretendida. O exame restringe-se à existência de condições econômico-financeiras mínimas capazes de reduzir o risco de inadimplemento durante a execução do objeto.

A exigência das certidões de insolvência civil ou de falência, conforme a natureza jurídica da licitante, complementa essa análise, permitindo identificar situação formal que possa evidenciar risco incompatível com a assunção das obrigações decorrentes da contratação.

Diante dessas características, considera-se tecnicamente justificada a adoção de requisitos de qualificação econômico-financeira, uma vez que:

I – a contratação possui relevante materialidade econômica;

II – o objeto é composto por elementos tecnologicamente interdependentes e somente produz utilidade integral quando concluída sua implantação e integração;

III – a execução exige mobilização econômica e operacional da futura contratada durante diferentes etapas do escopo;

IV – eventual incapacidade financeira da contratada pode comprometer não apenas uma entrega isolada, mas a conclusão da solução integrada;

V – a substituição do contratado durante a implantação poderia gerar atrasos, custos administrativos e necessidade de recomposição das atividades de integração;

VI – a Administração necessita de evidência objetiva de capacidade econômico-financeira mínima do futuro contratado; e

VII – essa necessidade deve ser atendida mediante critérios proporcionais, evitando exigências econômico-financeiras superiores às necessárias à mitigação dos riscos identificados.

A partir dessa análise, são estabelecidas como premissas de qualificação econômico-financeira para a contratação:

a) Liquidez Corrente – LC superior a 1,00, destinada a demonstrar condição mínima de equilíbrio entre ativos e obrigações de curto prazo;

b) Liquidez Geral – LG superior a 1,00, destinada a ampliar a avaliação para direitos e obrigações de curto e longo prazo;

c) Solvência Geral – SG superior a 1,00, destinada a avaliar, em perspectiva patrimonial global, a relação entre os ativos considerados e o conjunto das obrigações da empresa;

d) utilização das demonstrações contábeis dos dois últimos exercícios sociais exigíveis, observadas as exceções legalmente aplicáveis às empresas de constituição recente;

e) comprovação dos índices mediante documentação contábil idônea e declaração de profissional habilitado da área contábil; e

f) apresentação das certidões relativas à insolvência civil ou falência, conforme a natureza jurídica da licitante.

Não se considera necessária, na modelagem atualmente adotada, a inclusão cumulativa de exigência de capital social mínimo ou patrimônio líquido mínimo, uma vez que a Administração entendeu suficiente, para os riscos identificados, a combinação entre a análise das demonstrações contábeis, dos índices de liquidez e solvência e das certidões pertinentes.

A eventual inclusão futura de requisito econômico-financeiro adicional deverá ser precedida de motivação específica que demonstre sua efetiva necessidade e proporcionalidade em relação aos riscos da contratação.

Conclui-se, portanto, que os parâmetros acima não foram adotados simplesmente por reprodução do modelo padronizado do Termo de Referência. Decorrem da avaliação concreta das características, materialidade e riscos da presente contratação e foram selecionados como instrumentos proporcionais para aferir condição econômico-financeira mínima do futuro contratado, preservando simultaneamente a segurança da Administração e a competitividade do certame.

18. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A contratação permitirá ampliar a capacidade tecnológica da infraestrutura de processamento de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista de forma integrada ao ambiente atualmente em produção, proporcionando condições para que a expansão das fontes de imagens, sensores, bases de dados e integrações ocorra sem que a infraestrutura central se torne fator limitante ao desenvolvimento do Programa.

Como principal benefício, espera-se o aumento da capacidade operacional da plataforma, mediante ampliação dos recursos de processamento, armazenamento, conectividade e disponibilidade, permitindo absorver maior volume de imagens, eventos e consultas, preservar os tempos de resposta estabelecidos e incorporar progressivamente novas fontes de informação sem comprometimento do desempenho das funcionalidades já existentes.

A expansão também proporcionará maior resiliência e continuidade operacional, mediante a incorporação de mecanismos adicionais de alta disponibilidade e redundância aos serviços críticos. Com isso, busca-se reduzir a exposição da plataforma a pontos únicos de falha e diminuir o impacto de indisponibilidades decorrentes de falhas de equipamentos, serviços ou componentes da infraestrutura.

Outro benefício esperado consiste na ampliação da capacidade de armazenamento e tratamento das informações produzidas pelo Programa, acompanhando o crescimento do volume processado e proporcionando infraestrutura suficiente para manutenção das condições de retenção, indexação, pesquisa e consulta necessárias à operação da solução.

A contratação permitirá, ainda, preservar e aproveitar os investimentos públicos já realizados na plataforma atualmente implantada. A incorporação dos novos recursos ao ambiente existente possibilitará a continuidade de utilização das bases, integrações, licenciamentos, configurações, perfis de acesso, procedimentos operacionais e conhecimento técnico já consolidados, evitando custos e riscos associados à substituição integral da plataforma, à implantação de ambiente paralelo ou à reconstrução desnecessária das integrações existentes. O próprio ETP reconhece que a solução atual se encontra implantada e em produção e que a necessidade de expansão decorre do crescimento superveniente da demanda, e não de deficiência ou obsolescência do ambiente existente.

Como benefício decorrente das obrigações acessórias de garantia, suporte e assistência técnica, espera-se obter maior capacidade de acompanhamento preventivo das condições de funcionamento da solução mediante monitoramento contínuo por NOC em regime 24x7. A detecção tempestiva de indisponibilidades, degradações de desempenho, falhas e eventos técnicos permitirá reduzir o tempo de identificação das ocorrências, aprimorar seu tratamento e escalonamento e favorecer a atuação preventiva antes que problemas isolados produzam impacto significativo sobre os serviços dependentes da plataforma.

A previsão de garantia, suporte técnico, atualizações e operação assistida deverá contribuir para reduzir riscos durante a implantação e ao longo do ciclo de utilização da solução, assegurando acompanhamento técnico durante a estabilização do ambiente, tratamento de falhas, reposição de componentes, aplicação controlada de correções e atualizações de segurança e manutenção da capacidade contratada.

A contratação proporcionará também melhoria das condições de gestão e fiscalização da infraestrutura, mediante documentação técnica atualizada, transferência de conhecimento, capacitação das equipes da SSP e manutenção de informações sobre arquitetura, equipamentos, licenciamentos, integrações e configurações, reduzindo dependência de conhecimento individual e favorecendo futuras atividades de manutenção, expansão e evolução tecnológica.

Do ponto de vista econômico, a solução escolhida tende a concentrar o novo investimento na capacidade incremental efetivamente necessária, aproveitando os ativos tecnológicos ainda úteis e evitando dispêndios associados à substituição antecipada de infraestrutura funcional, migração integral de bases, duplicação permanente de ambientes e reconstrução de integrações.

Em síntese, os benefícios esperados com a contratação consistem na ampliação da capacidade, disponibilidade, resiliência e escalabilidade da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, com preservação da continuidade operacional, dos investimentos anteriormente realizados e das integrações existentes, complementada pelas obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento destinadas à preservação das condições de funcionamento da solução, criando condições tecnológicas para que a evolução do Programa ocorra de forma progressiva, segura e compatível com o crescimento da demanda.

19. Providências a serem Adotadas

19. Providências a serem adotadas

Para o prosseguimento da contratação, deverão ser adotadas as providências administrativas, técnicas, orçamentárias e jurídicas necessárias à conclusão da fase preparatória, à realização do procedimento licitatório e à posterior execução contratual, observadas as características e os requisitos da solução definida neste Estudo Técnico Preliminar.

Inicialmente, deverá ser elaborado o Memorial Descritivo, em conformidade com a solução selecionada neste ETP, consolidando as especificações técnicas, capacidades, quantitativos, requisitos de desempenho, integração, implantação, garantia, suporte, assistência técnica, atualizações,

monitoramento e demais condições necessárias ao atendimento da necessidade administrativa. A documentação técnica deverá permanecer compatível com as premissas e conclusões deste estudo, especialmente quanto à contratação da solução de forma integrada.

Na sequência, deverá ser elaborado o Termo de Referência, incorporando e detalhando os elementos necessários à futura contratação, incluindo a definição do objeto, requisitos técnicos e operacionais, obrigações das partes, modelo de execução, prazos, critérios de medição, recebimento e pagamento, níveis de serviço, critérios de aceitação, requisitos de habilitação, condições de garantia e suporte, fiscalização e gestão contratual, bem como os demais elementos necessários à adequada execução do objeto.

Deverão ser elaborados, ainda, o Edital, a minuta contratual e os demais documentos internos necessários à instrução da licitação, mantendo-se a necessária correspondência entre o ETP, o Memorial Descritivo, o Termo de Referência, a pesquisa de preços, a análise de riscos, a planilha de composição de preços e os demais documentos integrantes da fase preparatória.

Considerando a natureza tecnológica da solução, o processo deverá ser submetido à análise do COETIC, conforme os procedimentos aplicáveis às contratações de Tecnologia da Informação e Comunicação no âmbito da Administração estadual, promovendo-se, quando necessário, os ajustes ou complementações decorrentes dessa análise.

Deverá ser obtida também a manifestação prévia da Secretaria da Fazenda e Planejamento, quando exigível em razão do valor, da natureza, do prazo ou das características da contratação, acompanhada dos elementos orçamentários e financeiros necessários à demonstração da existência de condições para suportar as despesas decorrentes da futura contratação.

Concluída a instrução administrativa e técnica, o processo deverá ser encaminhado para a competente análise jurídica, com todos os documentos necessários à avaliação da regularidade da fase preparatória e da minuta do instrumento convocatório e do contrato, promovendo-se o atendimento das recomendações jurídicas eventualmente formuladas antes da publicação do certame.

Superadas essas etapas, deverão ser adotadas as providências necessárias à publicação da licitação e realização do certame, compreendendo a divulgação do instrumento convocatório, processamento de eventuais pedidos de esclarecimento e impugnações, recebimento e julgamento das propostas, análise dos documentos de habilitação, fase recursal e demais atos necessários até a adjudicação e homologação do procedimento.

Após a conclusão da licitação, deverão ser adotadas as medidas necessárias à formalização e assinatura do contrato, incluindo a verificação das condições exigidas para contratação, apresentação dos documentos eventualmente previstos para essa etapa, indicação dos responsáveis pela execução e fiscalização e demais providências necessárias ao início da execução contratual.

Durante a execução contratual, no período destinado ao fornecimento, implantação, integração, testes e recebimento da solução, a Administração deverá promover o acompanhamento das respectivas etapas, verificando o atendimento aos requisitos técnicos, capacidades, níveis de desempenho e demais critérios definidos nos documentos da contratação. O recebimento provisório e definitivo deverá ocorrer somente após a verificação das condições estabelecidas para cada etapa, sem prejuízo da operação assistida e das demais obrigações posteriores da contratada.

Por fim, deverá ser estruturada a gestão e fiscalização da contratação, com designação formal dos agentes responsáveis e definição dos mecanismos de acompanhamento aplicáveis a cada fase. Durante a vigência destinada à execução e ao recebimento do objeto, deverão ser acompanhados o cronograma, a implantação, os testes, os níveis de desempenho e os critérios de aceitação. Após o recebimento definitivo, deverão permanecer submetidas a acompanhamento e fiscalização, durante o respectivo período de 60 meses, as obrigações de garantia técnica, suporte, assistência técnica, suporte especializado residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC, incluindo controle das ocorrências, verificação dos níveis de serviço e manutenção da documentação necessária à adequada gestão da solução.

O encerramento da vigência destinada à execução e ao recebimento do objeto não afastará as obrigações de garantia técnica e demais coberturas posteriores expressamente previstas, que permanecerão exigíveis e sujeitas à fiscalização durante seus respectivos períodos de vigência.

20. Parcelamento ou não da solução

A decisão quanto ao parcelamento ou não da contratação foi analisada considerando as características concretas da solução pretendida, a viabilidade técnica de sua eventual divisão, os reflexos sobre a competição, a economicidade, a responsabilidade pela integração e pelo desempenho e os riscos que poderiam decorrer da contratação de parcelas interdependentes junto a fornecedores distintos.

A fundamentação técnica detalhada encontra-se desenvolvida no item 17.6 – Justificativa do Agrupamento dos Itens em Grupo Único e respectivos subitens, especialmente:

- 17.6.1 – Interdependência tecnológica entre os componentes;
- 17.6.2 – O resultado contratual é global, e não a soma de entregas individuais;
- 17.6.3 – Riscos decorrentes da contratação separada;
- 17.6.4 – Responsabilidade única pela integração e pelo desempenho;

- 17.6.5 – Testes de desempenho e aceitação;
- 17.6.6 – Análise da competição;
- 17.6.7 – Avaliação do parcelamento; e
- 17.6.8 – Conclusão.

A presente seção consolida os critérios considerados pela Administração e registra, de forma conclusiva, a decisão adotada.

20.1. Critérios considerados para a decisão

A análise do parcelamento considerou, de forma conjunta, os seguintes critérios:

a) Viabilidade técnica da divisão do objeto

Embora os equipamentos, softwares, licenciamentos, componentes de processamento, armazenamento e conectividade, bem como as atividades necessárias à implantação, garantia, suporte e monitoramento possam ser individualizados para fins de especificação, quantificação, formação de preços, controle patrimonial e fiscalização, essa individualização não significa que constituam soluções funcionalmente independentes.

Conforme demonstrado no item 17.6.1, os diferentes componentes possuem dependência tecnológica direta e deverão operar de forma coordenada e integrada à plataforma já existente. O funcionamento adequado de uma camada depende da compatibilidade e do desempenho das demais, não sendo tecnicamente suficiente a simples entrega isolada de cada componente.

b) Resultado global pretendido pela Administração

A necessidade administrativa não consiste na aquisição isolada de servidores, discos, switches, licenças ou demais componentes individualmente considerados.

O resultado pretendido consiste na entrega de uma solução integrada de expansão da plataforma atualmente em produção, incorporada ao ambiente existente e capaz de atingir, de forma conjunta, as capacidades de processamento, armazenamento, conectividade, alta disponibilidade, integração, segurança e demais níveis de desempenho estabelecidos neste ETP.

Conforme demonstrado no item 17.6.2, o atendimento da necessidade somente ocorrerá quando o conjunto estiver implantado, integrado, configurado e funcionando como uma única arquitetura tecnológica.

c) Risco de fragmentação da responsabilidade

A divisão do objeto entre fornecedores independentes criaria interfaces contratuais em pontos nos quais as diferentes camadas tecnológicas atuam de forma interdependente.

Falhas de desempenho, indisponibilidade, problemas de replicação, processamento, armazenamento, conectividade, licenciamento ou integração podem possuir causa localizada em uma única camada ou resultar da interação entre diferentes componentes.

Conforme analisado no item 17.6.3, a contratação separada poderia transferir à Administração a responsabilidade de identificar previamente qual fornecedor seria responsável por determinada ocorrência, aumentando o risco de sucessivos redirecionamentos de chamados, divergências quanto à causa dos problemas e demora no restabelecimento da solução.

d) Necessidade de responsabilidade única pela integração e pelo desempenho

A contratação conjunta permite concentrar em um único vínculo contratual a responsabilidade pelo resultado final da solução, especialmente quanto à instalação, configuração, compatibilidade, integração, licenciamento, desempenho, disponibilidade e funcionamento do ambiente ampliado.

Essa responsabilidade global não impede a organização empresarial da execução mediante consórcio ou utilização das subcontratações admitidas, nos limites estabelecidos para a contratação. O objetivo é assegurar que, perante a Administração, permaneça claramente definida a responsabilidade pelo resultado integrado.

Esse critério encontra-se desenvolvido no item 17.6.4.

e) Forma de verificação e recebimento da solução

Os critérios de aceitação previstos para a contratação não se limitam à conferência individual dos equipamentos ou licenciamentos fornecidos.

A solução deverá ser submetida a testes integrados capazes de verificar o desempenho da arquitetura consolidada, incluindo processamento, ingestão de streams, armazenamento, banco de dados, conectividade, alta disponibilidade, failover e demais capacidades estabelecidas.

Conforme demonstrado no item 17.6.5, o próprio modelo de recebimento evidencia que o objeto possui resultado funcional global, cuja comprovação depende da atuação conjunta de seus componentes.

f) **Economicidade e custos de coordenação**

O eventual parcelamento não foi analisado apenas sob a perspectiva da possibilidade física de separar os componentes.

Foram considerados também os custos e riscos associados à necessidade de coordenação de diferentes contratos, compatibilização entre fornecedores, gerenciamento de interfaces técnicas, tratamento de conflitos de responsabilidade, realização de testes integrados e eventual necessidade de ajustes entre componentes fornecidos por empresas distintas.

A concentração da responsabilidade pela solução reduz essas interfaces e permite que eventuais incompatibilidades internas sejam tratadas no âmbito da própria contratada, sem transferir à SSP a função de integradora entre diferentes fornecedores.

g) **Preservação da competição**

A decisão pelo não parcelamento também foi analisada sob a perspectiva concorrencial.

Conforme demonstrado no item 17.6.6, a contratação conjunta não implica a existência de fornecedor comercial único. O levantamento realizado identificou pluralidade de agentes econômicos aptos a comercializar e implementar a tecnologia necessária à expansão.

Além disso, a admissão da participação de empresas reunidas em consórcio permite a conjugação de capacidades técnicas complementares quando uma única pessoa jurídica não concentre internamente todas as competências necessárias à execução integral da solução.

Assim, a opção pelo item único não decorre da intenção de restringir a disputa, mas da necessidade de preservar a unidade técnica e a responsabilidade pelo resultado, mantendo-se competição entre os diferentes agentes econômicos aptos a apresentar a solução integrada.

h) **Individualização dos componentes para formação e controle dos preços**

O não parcelamento não impede a individualização econômica dos componentes da solução.

Os equipamentos, softwares, licenciamentos e demais parcelas deverão permanecer discriminados na composição de preços, permitindo análise da razoabilidade dos valores, comparação com a pesquisa de preços, fiscalização, controle patrimonial e acompanhamento da execução.

A individualização econômica, entretanto, possui finalidade de composição, demonstração e controle do preço global e não transforma os componentes em objetos autônomos de adjudicação.

20.2. Decisão quanto ao parcelamento

Considerados conjuntamente os critérios acima e as análises detalhadas no item 17.6 deste ETP, conclui-se que o parcelamento da solução em objetos adjudicados a fornecedores independentes não se mostra tecnicamente adequado nem vantajoso para a Administração.

Embora seja possível individualizar os diversos componentes para fins de especificação, quantificação, precificação, fiscalização e controle, existe interdependência tecnológica entre eles, o resultado pretendido possui natureza global e sua aceitação depende do funcionamento conjunto da arquitetura integrada.

O parcelamento introduziria interfaces contratuais adicionais, aumentaria os riscos de incompatibilidade e fragmentação da responsabilidade e poderia transferir à Administração encargos de coordenação técnica e identificação da origem de falhas que devem permanecer sob responsabilidade daquele que responde pela solução integrada.

Por outro lado, a contratação conjunta não elimina a competição, uma vez que foram identificados diferentes agentes econômicos aptos ao fornecimento e integração da solução e permanece admitida a participação em consórcio, nos termos definidos para o certame.

Diante dessas circunstâncias, a Administração decide pela não adoção do parcelamento e pela contratação do objeto em 01 (um) item único, correspondente à solução tecnológica integrada, com adjudicação global e responsabilidade única pelo resultado final, sem prejuízo da individualização técnica e econômica de seus componentes para fins de formação de preços, fiscalização e controle.

A decisão não decorre de mera conveniência administrativa ou de preferência pela concentração do fornecimento, mas da análise concreta da viabilidade técnica da divisão, da interdependência dos componentes, do resultado global pretendido, dos riscos decorrentes da fragmentação, da responsabilidade pela integração, da forma de aceitação, da economicidade e dos efeitos concorrenciais da modelagem, conforme demonstrado ao longo deste Estudo Técnico Preliminar.

21. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

21.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável a contratação objeto deste Estudo Técnico Preliminar, sob os aspectos técnico, operacional e econômico, considerando as análises e conclusões desenvolvidas ao longo deste ETP.

21.1.1. Justificativa da Viabilidade

A contratação mostra-se tecnicamente viável porque a necessidade da Administração encontra-se suficientemente caracterizada e pode ser atendida mediante a expansão integrada da plataforma tecnológica atualmente utilizada pelo Programa Muralha Paulista, preservando-se os investimentos já realizados, as integrações existentes e a continuidade operacional do ambiente.

O estudo permitiu identificar e comparar as alternativas disponíveis para atendimento da necessidade, concluindo pela expansão nativa da solução existente como alternativa capaz de acrescentar a capacidade requerida de processamento, armazenamento, alta disponibilidade e conectividade, sem exigir a substituição integral ou a criação de ambiente tecnológico paralelo.

A solução foi dimensionada para ampliar a capacidade atualmente instalada, com definição de requisitos objetivos de desempenho, integração, disponibilidade, segurança e armazenamento, bem como das obrigações acessórias de garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento, permitindo que sua execução, recebimento e posterior cobertura técnica sejam verificados por critérios previamente definidos.

A viabilidade operacional também decorre da previsão de mecanismos de alta disponibilidade, operação assistida, capacitação e governança, bem como das obrigações acessórias de garantia técnica, suporte especializado, assistência técnica, atualizações e monitoramento contínuo por NOC em regime 24x7, destinadas a preservar as condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução durante o período de garantia técnica.

Sob o aspecto econômico, a alternativa selecionada concentra o novo investimento na capacidade incremental necessária, preservando ativos, licenças, integrações e demais investimentos já realizados e evitando custos adicionais relacionados à substituição integral, migração, duplicação de ambientes ou reconstrução das integrações existentes, conforme análise comparativa e avaliação do custo total de propriedade desenvolvidas neste ETP.

A necessidade de continuidade tecnológica com componentes compatíveis com a plataforma existente não implica, por si só, exclusividade de fornecedor, permanecendo a disputa comercial entre distribuidores, revendedores e integradores aptos ao fornecimento e à integração da solução, observados os requisitos técnicos e de habilitação definidos no planejamento.

Os requisitos de qualificação técnica foram estruturados em função das parcelas relevantes e dos riscos da contratação, buscando comprovar experiência compatível com o porte e a complexidade da solução, sem exigir identidade absoluta com contratações anteriores. Da mesma forma, as condições de execução, integração e cumprimento das obrigações acessórias de garantia, suporte, assistência técnica e monitoramento foram definidas de maneira a preservar a responsabilidade pelo resultado final da solução.

Diante desse conjunto de elementos, não foram identificados, no presente estudo, impedimentos técnicos, operacionais ou econômicos que inviabilizem o prosseguimento da contratação, devendo as etapas subsequentes observar as premissas, quantitativos, requisitos e justificativas consolidados neste ETP.

21.2. Manifestação Conclusiva

Com base na necessidade administrativa identificada, no levantamento e comparação das alternativas de atendimento, na análise da infraestrutura existente, nos requisitos tecnológicos e operacionais definidos, na avaliação dos riscos associados à continuidade e à integração da plataforma, na análise do custo total de propriedade e na estimativa de preços realizada, esta equipe de planejamento conclui pela viabilidade da contratação da Solução Integrada de Expansão da Plataforma de Analíticos de Vídeo do Programa Muralha Paulista.

Conclui-se que a solução selecionada apresenta aderência à necessidade da Administração e condições técnicas, operacionais e econômicas para seu prosseguimento, permitindo ampliar a capacidade da plataforma existente com preservação da continuidade tecnológica, dos investimentos já realizados e das integrações em produção.

A solução compreende os componentes tecnológicos necessários à expansão da plataforma, as atividades destinadas à sua implantação e recebimento dentro dos respectivos marcos de execução, bem como as obrigações acessórias de garantia técnica, suporte, assistência técnica, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC durante o período de cobertura estabelecido, sem alteração da natureza aquisitiva do objeto.

Assim, manifesta-se favoravelmente ao prosseguimento da contratação, com a elaboração dos documentos subsequentes da fase preparatória em conformidade com as premissas, requisitos, quantitativos e critérios estabelecidos neste Estudo Técnico Preliminar.

22. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

DAYLSON MOREIRA PEREIRA

Requisitante



Assinou eletronicamente em 29/10/2026 às 07:39:57.

MARA PIRES DE LIMA DERANI

Setor Técnico



ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Expansão da solução integrada de processamento de analíticos para o Programa Muralha Paulista.

Versão: 1.0

Coordenadoria de Gestão da Informação (CGI/SSP)

1. Componentes Funcionais da Solução

Componente	Descrição
01	Expansão da Plataforma de Software (Alta Disponibilidade / Failover / Cascadeamento)
02	Expansão da Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)
03	Expansão da Infraestrutura de Armazenamento
04	Expansão da Infraestrutura de Conectividade
05	Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução

Tabela 01: Lista de Itens da Expansão.

2. Objeto

2.1. Descrição Geral do Objeto

Contratação de expansão da solução de processamento de analíticos do fabricante Dahua Technology, atualmente implantada para o Programa Muralha Paulista (Pregão Eletrônico nº 90045/2025), preservando compatibilidade integral com a arquitetura, licenciamento e demais componentes atualmente em operação.

A expansão deverá contemplar fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, ativação, suporte, garantia, assistência técnica e monitoramento 24x7 da própria solução por meio de NOC, como obrigações acessórias destinadas à manutenção de suas condições de funcionamento, dos componentes necessários para:

- ampliar a capacidade nominal de processamento biométrico da plataforma para 400 (quatrocentas) imagens de faces por segundo, correspondendo a um acréscimo de 100 imagens de faces por segundo sobre a capacidade atual de 300 imagens de faces por segundo;
- ampliar a capacidade de streaming de câmeras sem inteligência para 512 (quinhentos e doze) canais simultâneos, configuradas em até 2MP, correspondendo a um acréscimo de 256 canais sobre a capacidade atual de 256 canais;

- implantar arquitetura de Alta Disponibilidade (failover/cascadeamento) para os módulos base, face, mensageria, integração e banco de dados;
- ampliar o ambiente de armazenamento em 1.920TB (um mil, novecentos e vinte terabytes) brutos, mediante o fornecimento de 192 (cento e noventa e dois) discos de 10TB, suportando volume de processamento e armazenamento de até 34.500.000 (trinta e quatro milhões e quinhentas mil) imagens por dia, equivalente a pouco mais de 1.035.000.000 (um bilhão e trinta e cinco milhões) de imagens por mês, mantida a janela de retenção mínima do edital original;
- manter o banco de faces de procurados em 100 (cem) listas e 6.000.000 (seis milhões) de faces, sem alteração em relação à contratação original;
- incorporar novo banco de faces de registros civis, com capacidade de 25.000.000 (vinte e cinco milhões) de faces;
- ampliar a infraestrutura de conectividade de rede necessária à integração dos novos componentes à arquitetura existente.

Todos os componentes fornecidos deverão ser oficiais do fabricante Dahua Technology, compatíveis nativamente com o hardware e o software já implantados, vedada a substituição integral da solução atualmente em operação, a fim da manutenção do legado.

O valor global proposto deverá contemplar todas as licenças necessárias à plena operação da capacidade expandida, bem como as atualizações corretivas e de segurança, a garantia, o suporte técnico, a assistência técnica e o monitoramento 24x7 da solução por meio de NOC durante todo o período previsto, vedada a cobrança de quaisquer valores recorrentes adicionais a título de licenciamento, subscrição, monitoramento ou similar.

2.2. Ambiente e Modelo de Implementação

A expansão será implantada on-premises, no datacenter da SSP-SP, incorporada ao ambiente de produção já existente, sem necessidade de ambiente paralelo ou migração de dados.

2.3. Integração Obrigatória à Solução Atualmente Implantada

A expansão deverá se integrar de forma nativa e transparente à arquitetura em cluster já implantada para o Programa Muralha Paulista, preservando integrações, perfis de usuário, bases de dados, configurações e demais elementos operacionais existentes, sem interrupção da continuidade dos serviços.

3. Justificativa

3.1. Necessidade de Expansão em Função do Crescimento do Programa

O Programa Muralha Paulista integra atualmente mais de 94 mil câmeras distribuídas em mais de 600 municípios, com perspectiva de expansão contínua do número de municípios conveniados, de dispositivos integrados e do volume de dados processados. Esse crescimento demanda a evolução da infraestrutura tecnológica atualmente implantada, de modo a garantir desempenho compatível com a expansão do programa e a continuidade dos serviços prestados à Secretaria da Segurança Pública do Estado de São Paulo — sob pena de a capacidade de processamento, armazenamento e disponibilidade da solução tornar-se insuficiente frente à demanda operacional crescente.

3.2. Continuidade Tecnológica e Compatibilidade com a Solução Já Implantada

Diante dessa necessidade de expansão, a Coordenadoria de Gestão da Informação (CGI/SSP) optou por ampliar a capacidade da solução já implantada (Pregão Eletrônico nº 90045/2025), mantendo o mesmo fabricante (Dahua Technology), em vez de adquirir solução distinta ou de fabricante diverso. Essa escolha decorre de análise técnica que identificou que expandir a partir do fabricante já existente propicia, sem se limitar a:

- garantia integral de compatibilidade entre os elementos físicos e lógicos da solução;
- inclusão dos novos componentes de forma ininterrupta e transparente à aplicação, sem necessidade de migração de dados;
- dispensa do processo de backup e recovery inerente a um eventual processo migratório de sistema, reduzindo o risco de perda de dados;
- preservação da estrutura hierárquica de usuários, controladores de domínio, integrações e particularidades já implementadas, protegendo o investimento público já realizado;

3.3. Fundamentação Legal

A expansão fundamenta-se, ainda, nos princípios da eficiência, do planejamento, da economicidade, da continuidade do serviço público e da obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração Pública, nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021, evitando a substituição integral da solução consolidada ou a realização de nova contratação para implantação de ambiente independente.

4. Arquitetura da Expansão e Integração com a Solução Atual

A arquitetura da expansão deve ser modular, escalável e aderente ao ambiente on-premises da SSP-SP, sendo incorporada ao cluster já implantado, e não constituída como ambiente paralelo.

4.1. Requisitos de Integração

- incorporação dos novos nós/appliances como extensão do cluster existente, operando como um único sistema;
- balanceamento de carga (load balancing) entre os recursos de processamento novos e os já existentes;
- preservação de todas as integrações, perfis de usuário, bases de dados e configurações atualmente em operação;
- os componentes definidos como críticos deverão dispor de mecanismos de redundância/failover previstos pelo fabricante, reduzindo pontos únicos de falha (Single Point of Failure);
- a documentação técnica deverá identificar objetivamente quais componentes e serviços são protegidos por alta disponibilidade, o comportamento esperado em situação de falha e os procedimentos de retorno à condição normal.

5. Especificações Técnicas dos Componentes da Expansão

A relação de componentes apresentada nesta seção contempla os part numbers, licenças, equipamentos e módulos de software necessários à implantação integral da expansão. Todos os componentes deverão

ser compatíveis com a solução atualmente implantada, sendo vedada a substituição integral da plataforma.

5.1. Plataforma de Software (Alta Disponibilidade e Cascadeamento)

Qtde	Und	Part Number	Descrição
3	Und	DHI-EXT-C-Hot Standby-Module	Licença de Alta Disponibilidade para failover dos módulos de base, face e mensageria
1	Und	DHI-DGS-Base-Hotstandby-Module	Licença de Alta Disponibilidade para failover do módulo de integração
1	Und	DHI-DGS-Cascade-License	Licença de cascadeamento do módulo de integração
3	Pc	DHI-SAPC-I092U-10744	Appliance para os serviços de alta disponibilidade para failover dos módulos de base, face e mensageria
1	Pc	DHI-SAPC-J102U-10719	Appliance para os serviços de alta disponibilidade para failover do módulo de integração
4	Pc	DHI-SAPC-K112U-10717	Appliance para os serviços de nós em cascadeamento do módulo de integração

5.2. Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial e Buscas Forenses)

Qtde	Und	Part Number	Descrição
1	Pc	DHI-SAPC-G072U-10842	Appliance para gerenciamento de transferência e comunicação com módulo de controle do sistema
4	Pc	DHI-SAPC-H082U-10662	Appliance para processamento dos dados para buscas forenses e alarmes
7	Pc	DHI-AIX3300-A	Acelerador de processamento para buscas forenses — processamento de imagens estáticas
14	Pc	DHI-AIX5200	Acelerador de processamento para alarmes de metadados
7	Und	DHI-IVS-GS8000-E-PRO	Licença para ativação do acessório 1
14	Und	DHI-IVS-FC8000-F-PRO	Licença para ativação do acessório 2

Capacidade resultante mínima exigida:

- processamento facial: 400 (quatrocentas) imagens de faces por segundo, na capacidade máxima configurada;
- streaming de câmeras sem inteligência: 512 (quinhentos e doze) canais simultâneos, configuradas em até 2MP;
- tempo de resposta de identificação biométrica: inferior a 2 (dois) segundos por rosto, mantido sem alteração em relação à contratação original;
- taxa de assertividade mínima: 95% (noventa e cinco por cento), mantida sem alteração em relação à contratação original;

- banco de faces de procurados: 100 (cem) listas / 6.000.000 (seis milhões) de faces, mantido sem alteração;
- banco de faces de registros civis: 25.000.000 (vinte e cinco milhões) de faces.

O banco de faces de registros civis tem por finalidade ampliar o universo de busca facial (modalidade 1:N) para além da lista de procurados, permitindo a identificação de indivíduos não cadastrados como pessoas de interesse policial. Atualmente, essa base é composta por fotos do DETRAN-SP (base de condutores/proprietários de veículos), podendo futuramente ser complementada por outras bases de órgãos públicos, desde que mantida a capacidade mínima de 25.000.000 (vinte e cinco milhões) de faces, independentemente da origem dos dados que a compõem.

5.3. Infraestrutura de Armazenamento

Qtde	Und	Part Number	Descrição
1	Und	DHI-CCS-CloudDB	Licença para ativação dos serviços de base de dados
1	Pc	DHI-SAPC-J102U-10719	Appliance para os serviços de base de dados
4	Pc	DHI-SAPC-L122U-10699	Appliance para os serviços de nós em cascadeamento dos serviços de base de dados
4	Pc	DHI-CSS8148S-10GVRE	Appliance responsável pela expansão do armazenamento central do sistema
192	Pc	DH-ST10KNM-10287	Disco de 10TB de armazenamento
1	Und	DHI-CSS-CSM	Licença para habilitar expansão no armazenamento central existente do sistema
1.920	Und	DHI-CSS-SCN	Licença para ativação do volume de armazenamento no sistema — por TB

Capacidade resultante mínima exigida:

- armazenamento bruto: 1.920TB (cento e noventa e dois discos de 10TB), quantitativo compatível com a licença de ativação de volume (1.920 unidades, por TB);
- volume de imagens processadas e armazenadas: mínimo de 34.500.000 (trinta e quatro milhões e quinhentas mil) imagens por dia, equivalente a pouco mais de 1.035.000.000 (um bilhão e trinta e cinco milhões) de imagens por mês;
- retenção mínima: mantida a regra da contratação original (mínimo de 30 dias, com imagem de no mínimo 100kb cada), sem alteração;
- tempo máximo de resposta de busca sobre a base ampliada: inferior ou igual a 10 (dez) segundos, mantido sem alteração em relação à contratação original.

5.4. Infraestrutura de Conectividade

Qtde	Und	Part Number	Descrição
2	Pc	DH-AS5500-48GT4XF-600	Switch 48 portas gerenciado POE
2	Pc	DH-S6500-48XF2QF	Switch 48 portas gerenciado SFP

Qtde	Und	Part Number	Descrição
8	Pc	GSFP-RJ45	Módulo óptico SFP+
68	Pc	TSFP-850-MMF	Módulo óptico SFP+

6. Segurança da Informação e Continuidade

A expansão deverá manter integralmente os controles de segurança exigidos na contratação original, sem redução do nível de proteção da plataforma, incluindo:

- criptografia ponta a ponta;
- trilhas imutáveis de auditoria;
- autenticação reforçada e segmentação de privilégios;
- mecanismos de prevenção e detecção de vulnerabilidades;
- aderência à Lei nº 13.709/2018 (LGPD), no que couber aos dados pessoais tratados pela solução;
- manutenção da certificação ISO/IEC 27001 vigente do fabricante do software/appliance fornecido, nos mesmos termos exigidos na Especificação Técnica original.

7. Comprovação de Atendimento dos Requisitos

7.1. Regra Geral

A LICITANTE deverá comprovar, no momento da proposta, o atendimento integral aos requisitos desta Especificação Técnica por meio de documentação técnica oficial e/ou evidências objetivas, replicando os mesmos critérios de comprovação adotados na Especificação Técnica original (Pregão Eletrônico nº 90045/2025).

7.2. Documentos Aceitos como Evidências

Serão aceitos, **cumulativamente**, os seguintes documentos/evidências — ressalvados os itens expressamente condicionados por "quando aplicável" ou equivalente, exigíveis apenas nas hipóteses ali descritas —, desde que consistentes com o objeto ofertado e verificáveis:

- catálogos, datasheets, manuais técnicos e declaração de compatibilidade oficiais do fabricante Dahua Technology, com número de versão/data e identificação do modelo/versão do produto/serviço ofertado, comprovando especificamente: (i) throughput mínimo de 400 imagens de faces por segundo; (ii) capacidade de streaming de 512 canais simultâneos, em até 2MP; (iii) capacidade de armazenamento de 1.920TB brutos e volume diário de 34.500.000 imagens; e (iv) capacidade dos bancos de faces (procurados: 6 milhões; registros civis: 25 milhões);
- Declaração de Conformidade ONVIF, quando aplicável aos perfis exigidos (S, G, T e/ou M — este último por tratar especificamente da comunicação de metadados de analytics, incluindo metadados de reconhecimento facial, diretamente aplicável ao módulo de identificação biométrica desta solução), com verificação na base oficial da ONVIF;
- Especificação OpenAPI (OAS 3.x) dos endpoints REST ofertados (arquivo .yaml ou .json), descrevendo autenticação, parâmetros, esquemas e códigos de resposta, conforme padrão OpenAPI — um

formato padronizado e independente de fabricante para documentar interfaces de programação (APIs) REST, que permite à CONTRATANTE e a terceiros por ela autorizados compreenderem e integrarem-se à solução sem depender de documentação proprietária ou de suporte do fornecedor original;

- comprovação de suporte aos protocolos/padrões exigidos: RTSP para sinalização/controle, RTP para transporte (quando aplicável), codecs H.264/AVC e H.265/HEVC, e TLS 1.3 (ou 1.2 endurecido) nas integrações externas — protocolos abertos e amplamente adotados pelo mercado que garantem a interoperabilidade da solução com câmeras, VMS e gravadores de terceiros e a proteção dos dados em trânsito, evitando dependência de protocolos proprietários do fabricante;
- relatório ou guia de administração comprovando integração com AD/LDAP — atualmente em uso pela SSP-SP como base de autenticação e gestão de identidades —, perfis e segregação de funções, e políticas de sessão. A integração nativa com o Active Directory já implantado é indispensável para centralizar a governança de acesso, permitir o desligamento imediato de credenciais quando um usuário deixa a corporação e evitar a criação de uma base de usuários paralela e desalinhada com a política de identidade da SSP-SP;
- políticas técnicas pertinentes à segurança/privacidade exigidas nesta Especificação (ex.: criptografia em repouso, gestão de chaves/segregados, retenção e descarte seguro), constantes de manuais oficiais ou guias do fabricante — comprovação necessária porque a solução trata dados biométricos sensíveis (Lei nº 13.709/2018 — LGPD) e evidências utilizadas em investigações e processos judiciais, cuja integridade e confidencialidade dependem diretamente da efetiva implementação dessas políticas, e não apenas de sua declaração.

7.3. Formas de Apresentação e Verificabilidade

Os documentos deverão estar em português ou inglês, legíveis, com identificação do fabricante/fornecedor, número de versão e data. Links públicos oficiais, quando utilizados, devem apontar para o site institucional do fabricante/entidade mantenedora do padrão (ex.: Dahua, ONVIF, OpenAPI). Havendo divergência entre a documentação e o conteúdo da proposta, prevalecerá a documentação técnica oficial apresentada.

7.4. Diligências

Sem prejuízo da regra de comprovação na proposta, a Administração poderá realizar diligências para sanar erros ou falhas formais, complementar informações ou esclarecer dúvidas sobre documentos já apresentados, não sendo admitida a substituição do objeto ofertado.

7.5. Desclassificação por Não Conformidade

A proposta poderá ser desclassificada se os documentos apresentados não comprovarem de forma inequívoca o atendimento aos requisitos desta Especificação Técnica.

8. Caderno de Testes do Recebimento da Expansão

8.1. Descrição Geral

Os testes previstos nesta seção têm por objetivo validar exclusivamente o incremento de capacidade objeto desta expansão, não se destinando a repetir a homologação já concluída na contratação original (Pregão Eletrônico nº 90045/2025).

Durante a fase de testes, o representante da CONTRATADA deverá falar em voz alta a numeração do item ao qual irá realizar o teste, ler o requisito técnico, informar o início e o término do teste. O próximo teste somente será iniciado com o término do anterior e a anuência da CONTRATANTE.

8.2. Itens a Testar

#	Item	Critério de Aprovação
1	Throughput de reconhecimento facial	Sustentar no mínimo 400 imagens de faces/segundo em carga contínua, sem degradação da latência acima de 2 segundos por rosto
2	Streaming simultâneo	Ingestão estável de 512 canais de câmeras sem inteligência, configuradas em até 2MP, simultaneamente
3	Banco de procurados	Operação normal com 6.000.000 de faces cadastradas, sem regressão em relação à contratação original
4	Banco de registros civis	Cadastro, busca e comparação com base de 25.000.000 de faces, respeitando índice de similaridade mínimo de 95%
5	Volume diário de processamento	Ingestão de 34.500.000 imagens em 24 horas, sem perda de registros nem crescimento indevido de fila
6	Tempo de resposta de busca	Busca sobre a base ampliada em tempo inferior ou igual a 10 segundos
7	Armazenamento e retenção	Retenção mínima de 30 dias/volume equivalente, com imagem mínima de 100kb
8	Failover / Alta Disponibilidade	Simulação de indisponibilidade do nó ativo (base, face, mensageria, integração e banco de dados), com registro do tempo de chaveamento e sem perda de dados
9	Cascadeamento	Inclusão de novo nó ao cluster sem interrupção do serviço
10	Conectividade	Redundância e throughput dos switches/módulos ópticos fornecidos, sob carga máxima simultânea dos itens 1 a 5

8.3. Das Evidências dos Testes

Todas as atividades executadas deverão ser registradas (gravação das telas de gerência e do ambiente de testes) e entregues à equipe técnica do órgão em até 3 (três) dias úteis após o dia de teste, em formato AVI ou MPEG, para juntada ao termo de recebimento.

9. Garantia, Suporte Técnico e Atualizações

9.1. Garantia Contratual do Equipamento e Software

- prazo mínimo de garantia do hardware: 60 (sessenta) meses, contados do recebimento definitivo;
- cobertura da garantia: correção de defeitos de fabricação e falhas de funcionamento, com peças originais e mão de obra inclusas, sem custos adicionais;
- substituição por falha não sanável: caso, após 2 (duas) tentativas de reparo, persista a falha, a CONTRATADA substituirá o equipamento por unidade equivalente ou superior, no prazo pactuado;
- disponibilidade de peças: declaração do fabricante quanto à disponibilidade de peças de reposição por, no mínimo, 10 (dez) anos, contados do recebimento definitivo;
- garantia de software: 60 (sessenta) meses, com cobertura de correção de bugs, falhas de segurança e atualização de sistema.

9.2. Suporte Técnico

- vigência do suporte técnico: 60 (sessenta) meses, contados do recebimento definitivo (subseção 10.3), coincidente com o período de garantia de hardware/software (Seção 9.1). O valor global da proposta deverá refletir o custo do suporte técnico por todo esse período, sem custos adicionais para a CONTRATANTE dentro do prazo de garantia;
- canal de atendimento: portal/e-mail e telefone;
- janela de suporte: 24x7 (natureza de missão crítica);
- falha crítica (equipamento inoperante): resposta < 2h; solução < 24h por atendimento remoto, ou substituição (RMA/field-replaceable) em até 48h;
- falha alta (degradação relevante, sem paralisação): resposta < 4h; solução < 3 dias;
- falha média/baixa: resposta < 1 dia útil; solução < 5 dias.
- A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico especializado residente, como obrigação acessória de garantia e assistência técnica, para a solução de reconhecimento facial e seus componentes (servidores, storage, softwares e demais itens fornecidos) pelo período de 60 (sessenta) meses, contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Definitivo.
- O suporte técnico complementa a garantia de 60 (sessenta) meses exigida para os equipamentos e softwares da solução, constituindo obrigação acessória destinada à manutenção de seu pleno funcionamento. Ele não substitui nem reduz as demais obrigações de garantia, suporte e assistência técnica previstas nesta Especificação.
- A CONTRATADA deverá designar um profissional como ponto focal técnico da solução. Esse profissional será responsável pelo atendimento presencial nas dependências da CONTRATANTE e pela interlocução entre a CONTRATANTE, a CONTRATADA e o fabricante.
- O escopo do serviço compreende:
- Atendimento técnico presencial de primeiro nível para toda a solução;
- Planejamento, aplicação e acompanhamento de atualizações de firmware, software, licenças e correções de segurança disponibilizadas pelo fabricante, em janelas aprovadas pela CONTRATANTE;

- Customizações e ajustes de configuração, como parametrizações, regras de análise, perfis de acesso, listas de interesse, integrações e relatórios, mediante demanda formal da CONTRATANTE;
- Abertura, acompanhamento e escalonamento de chamados junto ao fabricante até a resolução;
- Manutenção atualizada da documentação técnica (topologia, configurações, inventário, versões e procedimentos);
- Orientação técnica aos operadores e administradores da CONTRATANTE.
- O atendimento presencial deverá estar disponível em janela de cobertura de 5 dias úteis, das 8h às 18h. Cabe à CONTRATADA definir a forma de organização de sua equipe para garantir essa cobertura. Intervenções fora dessa janela poderão ser programadas em comum acordo, especialmente para manutenções.
- Nas ausências do ponto focal, a CONTRATADA deverá manter a continuidade do serviço com profissional de qualificação equivalente, sem prejuízo dos níveis de serviço e sem ônus adicional para a CONTRATANTE.
- A CONTRATANTE comunicará suas demandas exclusivamente por meio dos canais formais definidos em contrato ou do preposto da CONTRATADA. Não há subordinação direta dos profissionais da CONTRATADA à CONTRATANTE.
- Os profissionais da CONTRATADA deverão observar as normas internas de segurança da informação da CONTRATANTE e a Lei nº 13.709/2018 (LGPD), e deverão firmar termo de confidencialidade antes do início das atividades.

9.3. Atualização de Sistema

- atualizações de manutenção e de segurança (incluindo CVEs críticas) incluídas durante todo o prazo de garantia, sem custo adicional;
- severidade crítica (CVSS $\geq 9,0$): correção/mitigação em menos de 72 horas;
- severidade alta (7,0–8,9): menos de 10 dias corridos;
- severidade média (4,0–6,9): menos de 30 dias corridos;
- severidade baixa (0,1–3,9): em ciclo regular de manutenção;
- retrocompatibilidade: atualizações não poderão quebrar integrações homologadas, sem regressão funcional; mudanças breaking exigem janela de convivência e plano de rollback;
- notificação de fim de vida útil/suporte (EoL/EoS) com, no mínimo, 90 (noventa) dias de antecedência.

10. Entrega, Instalação, Documentação e Transferência de Conhecimento

10.1. Entrega Física e Recebimento Provisório

A entrega física dos equipamentos será realizada no endereço: R. Líbero Badaró, 39 — Sé, São Paulo/SP, 01009-000, o mesmo local da contratação original, **em até 90 (noventa) dias corridos** da assinatura do Termo de Contrato.

No momento da entrega, a CONTRATADA deverá apresentar checklist de recebimento, conferido em conjunto com representante da CONTRATANTE, contendo, no mínimo, para cada item da relação de componentes desta Especificação (Seção 5):

- identificação do item, part number e descrição, correlacionados à tabela de componentes da Seção 5;
- quantidade contratada versus quantidade efetivamente recebida;
- número de série de cada unidade física entregue (appliances, discos, switches e módulos ópticos);
- versão de firmware/software instalada de fábrica em cada equipamento, quando aplicável, comparada à versão mínima homologada na proposta;
- estado de conservação da embalagem (lacre íntegro ou violado) e registro fotográfico de eventuais avarias identificadas na inspeção visual;
- data e hora do recebimento;
- identificação e assinatura do responsável técnico da CONTRATADA e do representante da CONTRATANTE responsável pela conferência;
- eventuais ressalvas (divergência de quantidade, número de série ou versão em relação à nota fiscal e à proposta), que deverão ser registradas no próprio checklist e comunicadas formalmente à CONTRATADA para saneamento antes do início da etapa de instalação.

10.2. Instalação, Configuração e Comissionamento

Concluído o recebimento provisório, a CONTRATADA deverá realizar a instalação física, configuração e comissionamento no datacenter da SSP-SP, incluindo montagem em rack, ligações elétricas e de rede, hardening básico, ativação dos licenciamentos, integração com a arquitetura já implantada e verificação de conectividade, observadas as normas ABNT NBR 14565, ANSI/TIA-942 e ANSI/TIA-606-C.

Ao término desta etapa, será entregue relatório de comissionamento contendo: inventário instalado, topologia/diagramas, endereçamento, portas/serviços utilizados e validações executadas (documentação as-built).

Concluído o recebimento provisório, a CONTRATADA deverá realizar a instalação física, configuração, integração e comissionamento da solução no prazo máximo de **60 (sessenta) dias corridos**, contado da formalização do recebimento provisório.

10.3. Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo somente será concedido após a conclusão cumulativa das seguintes condições:

- a) conclusão da instalação, configuração e comissionamento (subseção 10.2);
- b) aprovação integral no Caderno de Testes (Seção 8), comprovando o atendimento aos requisitos de capacidade (throughput, streaming, armazenamento, tempo de resposta) e de alta disponibilidade;
- c) verificação de conformidade documental (Seção 7).

O recebimento definitivo deverá ocorrer em até 90 (noventa) dias contados da conclusão da instalação (subseção 10.2). Somente com a formalização do recebimento definitivo se constitui o dever de pagamento à CONTRATADA — a mera entrega física dos equipamentos (subseção 10.1) não gera, por si só, direito a pagamento. O objeto poderá ser rejeitado total ou parcialmente, a qualquer momento anterior ao recebimento definitivo, caso esteja em desacordo com esta Especificação.

10.4. Documentação Obrigatória

- datasheets/manuais oficiais do hardware e do software na versão ofertada, com número de versão e data;
- guia de administração: procedimentos de operação, backup/restauração, atualização, rotação de chaves/certificados;
- matriz de portas e segurança, políticas de criptografia em trânsito/repouso e gestão de segredos.

10.5. Síntese dos Prazos de Execução e Marcos Contratuais

Para fins de planejamento, execução, acompanhamento e fiscalização contratual, ficam consolidados os seguintes prazos e respectivos marcos de contagem:

Etapa	Prazo máximo	Marco inicial
Entrega física dos equipamentos e recebimento provisório	90 dias corridos	Assinatura do Termo de Contrato
Instalação, configuração, integração e comissionamento	60 dias corridos	Formalização do recebimento provisório
Recebimento definitivo	até 90 dias corridos	Conclusão da instalação, configuração e comissionamento
Operação assistida	45 dias corridos	Entrega da documentação as-built, transcorrendo dentro do período destinado ao recebimento definitivo
Vigência contratual	240 dias corridos	Assinatura do Termo de Contrato
Garantia técnica da solução, compreendendo hardware, software, suporte e assistência técnica, inclusive suporte residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC	60 meses	Recebimento definitivo

A vigência contratual será de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, contados da assinatura do Termo de Contrato, período dimensionado para contemplar a entrega física dos equipamentos, o recebimento provisório, a instalação, configuração, integração e comissionamento da solução, a operação assistida e a formalização do recebimento definitivo.

O prazo máximo de 240 (duzentos e quarenta) dias resulta da sucessão dos marcos previstos para a execução do objeto, considerando até 90 (noventa) dias para entrega física e recebimento provisório, até 60 (sessenta) dias para instalação, configuração, integração e comissionamento e até 90 (noventa) dias para conclusão dos procedimentos necessários ao recebimento definitivo. O período de operação assistida de 45 (quarenta e cinco) dias transcorrerá dentro da etapa destinada ao recebimento definitivo, não sendo acrescido ao prazo global de execução.

A partir da formalização do recebimento definitivo terá início o prazo de 60 (sessenta) meses de garantia técnica da solução, abrangendo os equipamentos, softwares, licenciamentos e demais componentes fornecidos, bem como as obrigações acessórias necessárias à preservação das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade, segurança e integração estabelecidas nesta Especificação.

Integram a garantia técnica, sem constituírem objetos autônomos da contratação, o suporte e a assistência

técnica da solução, inclusive o suporte técnico especializado residente previsto nesta Especificação, as atualizações corretivas e de segurança, o tratamento e escalonamento de incidentes e o monitoramento 24x7 por meio da estrutura de NOC mantida pela CONTRATADA.

Essas obrigações possuem natureza acessória ao fornecimento principal e destinam-se a assegurar que a solução adquirida permaneça, durante o período de garantia, nas condições técnicas e operacionais que fundamentaram sua aceitação, permitindo a identificação proativa de falhas, degradações ou indisponibilidades e a adoção tempestiva das medidas necessárias ao diagnóstico, correção e restabelecimento de seu pleno funcionamento.

O encerramento da vigência destinada à execução e ao recebimento do objeto não prejudicará as obrigações de garantia técnica assumidas pela CONTRATADA, que permanecerão exigíveis durante todo o respectivo período de 60 (sessenta) meses, nos termos desta Especificação e do instrumento contratual.

11. Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução

Como obrigação acessória à garantia, ao suporte e à assistência técnica, a solução deverá permanecer submetida ao monitoramento proativo de seus ativos e componentes por meio de NOC, em regime de 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias por ano, durante o período de 60 (sessenta) meses previsto para a cobertura da solução.

O monitoramento por meio de NOC tem por finalidade assegurar a manutenção das condições de funcionamento, desempenho, disponibilidade e segurança da solução fornecida, permitindo a identificação proativa de falhas, degradações, indisponibilidades ou eventos anormais e o imediato acionamento dos procedimentos de diagnóstico, suporte e correção.

A estrutura de NOC mantida pela CONTRATADA constitui meio de execução das obrigações acessórias de garantia, suporte e assistência técnica da solução, não configurando objeto autônomo de contratação ou serviço destinado à operação geral da infraestrutura de TIC da CONTRATANTE.

O monitoramento realizado por meio da estrutura de NOC será executado à distância, sem prejuízo do suporte técnico especializado residente e presencial previsto na subseção 9.2, constituindo ambos mecanismos complementares destinados à manutenção da solução em pleno funcionamento. Identificada ocorrência que demande atuação local, deverão ser acionados os procedimentos de suporte e, quando necessário, o profissional residente ou demais recursos técnicos responsáveis pela solução.

11.1. Escopo do Monitoramento 24x7 por meio de NOC

- equipe especializada, contínua e ininterrupta, em regime 24x7;
- análise preliminar de incidentes, abertura, triagem, escalonamento e acompanhamento de chamados;
- acionamento das equipes resolvedoras (telefone, e-mail, chat) e do fabricante da solução para apoio na identificação da causa raiz;
- documentação das listas de escalonamento e atualização constante da base de conhecimento;
- ações automatizadas de restabelecimento de disponibilidade (atendimento N1) e gestão de problemas com base no histórico de eventos.

11.2. Ferramenta de Monitoramento (modelo SaaS)

A ferramenta de monitoramento deverá ser disponibilizada pela CONTRATADA em modalidade Software como Serviço (SaaS), hospedada em provedor de nuvem pública com alta disponibilidade regional, failover automático entre zonas, e certificações de segurança reconhecidas (ISO 27001, SOC 2, GDPR ou equivalentes), com os seguintes requisitos mínimos:

- coleta de métricas via agentes, syslog e SNMP (incluindo SNMP Trap);
- monitoramento de CPU, memória, disco (uso, espaço livre e taxa de leitura/escrita) e tráfego de rede;
- coleta de métricas por scripts personalizados e atualização periódica dos agentes;
- envio automatizado de alertas via Microsoft Teams, e-mail e Telegram.

11.3. Requisitos de Segurança

A empresa CONTRATADA deverá possuir certificação ISO 27001 mantendo-a válida e tempestivamente renovada durante todo período de monitoramento 24x7 por meio de NOC, suporte e assistência técnica da solução, emitida em nome da própria empresa por organismo de certificação independente e acreditado.

11.4. Requisitos de Infraestrutura para o Centro de Operações

A infraestrutura de NOC mantida pela CONTRATADA e utilizada como meio para cumprimento das obrigações acessórias de monitoramento, suporte e assistência técnica da solução deverá atender aos seguintes requisitos mínimos de segurança, disponibilidade e continuidade:

- Centro de Operações situado no Brasil, plenamente operacional, com atendimento iniciado em português do Brasil;
- sistema de CFTV com imagens armazenadas por no mínimo 60 dias, controle de acesso físico com pelo menos 2 fatores e vigilância 24x7;
- sistemas redundantes de armazenamento e energia (geradores e UPS);
- três canais de comunicação (telefone 0800 24x7, e-mail com domínio próprio e portal ITSM), convergidos em um único sistema de ITSM, com capacidade de integração com o ITSM da CONTRATANTE sem ônus adicional.

11.5. Governança do Monitoramento, Suporte e Customer Success

- designação de responsável pela interlocução com a equipe de governança da CONTRATANTE e reuniões periódicas de acompanhamento (mínimo mensal);
- relatórios gerenciais com indicadores, status, riscos, não conformidades e melhorias implementadas;
- gestor de NOC certificado CGEIT (Certified in the Governance of Enterprise IT);
- equipe de Customer Success responsável pelo acompanhamento da qualidade e dos níveis de serviço, com apresentação de KPIs e relatórios mensais.

12. Requisitos de Habilitação

Para comprovar a aptidão para a execução integral do objeto desta contratação, a LICITANTE deverá apresentar, cumulativamente, os documentos de habilitação técnica relacionados ao fornecimento, instalação e integração dos componentes da solução (subseção 12.1) e à capacidade necessária ao cumprimento das obrigações acessórias de monitoramento 24x7 por meio de NOC, suporte e sustentação

da própria solução (subseção 12.2), tratando-se de requisitos técnicos complementares integrantes de uma única solução.

12.1. Habilitação Técnica para Fornecimento, Instalação e Suporte dos Componentes Dahua Technology

Considerando que o objeto desta contratação exige, conforme justificativa técnica e econômica constante da Seção 3, a expansão da solução a partir de componentes do fabricante Dahua Technology, a LICITANTE deverá apresentar:

- declaração da LICITANTE, para fins de habilitação técnica, de que possui ou possuirá, previamente à contratação, a condição de revenda, canal ou integrador autorizado da Dahua Technology para o fornecimento, instalação e suporte técnico dos componentes ofertados nesta Especificação, comprometendo-se, caso se sagre vencedora, a comprovar essa condição previamente à assinatura do contrato, mediante declaração, carta ou certificado emitido pela Dahua Technology ou por distribuidor oficial devidamente autorizado;
- atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando experiência prévia da LICITANTE no fornecimento, implantação e/ou integração de solução corporativa de analíticos de vídeo, processamento de imagens, reconhecimento facial ou solução de porte e complexidade tecnológica equivalentes, contemplando capacidade de processamento ou integração de, no mínimo, 256 (duzentos e cinquenta e seis) canais ou streams de vídeo simultâneos, em ambiente de operação continuada;
- declaração da LICITANTE, para fins de habilitação técnica, de que disponibilizará profissionais tecnicamente qualificados para a instalação e integração da solução e, quando aplicável aos produtos ofertados, detentores das certificações técnicas oficiais exigidas pela Dahua Technology, comprometendo-se, caso se sagre vencedora, a comprovar essa condição previamente ao início das atividades de instalação e integração, mediante apresentação dos respectivos certificados emitidos ou reconhecidos pelo fabricante.

12.2. Habilitação Técnica para o Monitoramento 24x7 por meio de NOC, Suporte e Assistência Técnica da Solução

Para comprovação da capacidade técnica necessária ao cumprimento das obrigações acessórias de monitoramento 24x7 por meio de NOC, sustentação, suporte e assistência técnica da solução, a LICITANTE deverá apresentar atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando a execução de serviços compatíveis em características, quantidades e prazos, incluindo:

- atestado(s) de capacidade técnica comprovando experiência no monitoramento e sustentação de ambientes tecnológicos por meio de NOC/SOC ou estrutura operacional equivalente, em regime 24x7, contemplando o monitoramento de, no mínimo, 2.000 (dois mil) ativos, a análise, triagem, tratamento e/ou escalonamento de, no mínimo, 20.000 (vinte mil) alertas técnicos e experiência mínima de 24 (vinte e quatro) meses na execução de atividades de natureza equivalente, admitidos períodos sucessivos ou não, vedada a contagem em duplicidade de períodos concomitantes;
- atestado(s) de capacidade técnica comprovando experiência na implementação, operação ou sustentação de plataforma corporativa de monitoramento, incluindo Zabbix ou solução

tecnologicamente equivalente, configurada em arquitetura de alta disponibilidade – HA, contemplando o monitoramento de, no mínimo, 48.000 (quarenta e oito mil) itens de monitoramento ativos;

- o(s) atestado(s) apresentados deverão demonstrar, ainda, experiência na gestão e acompanhamento continuado da qualidade dos serviços de TIC, contemplando gestão ou acompanhamento de níveis de serviço, indicadores de desempenho, elaboração e apresentação de relatórios gerenciais e acompanhamento de ações corretivas ou de melhoria, sendo admitidas experiências equivalentes independentemente da nomenclatura utilizada no contrato ou no atestado, tais como Customer Success, Service Management, Service Delivery, Governança de Serviços, Gestão de Níveis de Serviço ou outras de natureza equivalente.

13. Treinamento e Capacitação

Os treinamentos serão estruturados em 2 (dois) grupos, conforme o perfil do público-alvo, e deverão ser realizados previamente ao início do período de operação assistida (Seção 14).

13.1. Treinamento Básico (Operação)

Destinado a usuários finais e supervisores, com carga horária de 8 (oito) horas, abordando: navegação na plataforma, buscas e correlação de eventos, geração de relatórios e exportação de evidências (cadeia de custódia).

13.2. Treinamento Avançado (Administração da Aplicação e Administração Técnica)

Destinado às equipes de administração e infraestrutura, com carga horária total de 16 (dezesesseis) horas, divididas em:

- administração da aplicação (segurança/identidades, perfis de acesso, logs/auditoria): 8 (oito) horas;
- administração técnica (infraestrutura/integrações — instalação, tuning, atualização segura, backup/restore, contingência): 8 (oito) horas.

Local do treinamento: ambiente virtual ou presencial; se presencial e fora do município de São Paulo/SP, todos os custos serão custeados pela CONTRATADA. Quantidade máxima de alunos por turma: 15 (quinze) pessoas.

Materiais: apostila em PT-BR (PDF editável), passo a passo com screenshots e exercícios; gravação das sessões (se remoto) entregue à SSP-SP.

A CONTRATADA deverá realizar treinamento adicional sempre que houver atualização de versão completa da plataforma. Todos os custos relacionados ao treinamento são de responsabilidade da CONTRATADA.

14. Governança Mínima de Acompanhamento

14.1. Documentação As-Built da Instalação

Ao término da instalação e comissionamento (subseção 10.2), a CONTRATADA deverá entregar a documentação as-built completa, contemplando: inventário final instalado, topologia/diagramas de rede, endereçamento, portas/serviços utilizados, configurações aplicadas e validações executadas, refletindo fielmente o ambiente efetivamente implantado.

14.2. Operação Assistida (45 dias)

A partir da entrega da documentação as-built (subseção 14.1), terá início período de operação assistida de 45 (quarenta e cinco) dias corridos, ao longo do qual a CONTRATADA deverá manter equipe técnica

dedicada ao acompanhamento da solução em produção, com os seguintes objetivos:

- identificação e correção proativa de eventuais ocorrências, falhas de configuração ou desvios de desempenho em relação aos requisitos desta Especificação;
- acompanhamento do comportamento da solução sob carga real de produção, incluindo throughput, disponibilidade e integrações;
- elaboração de relatório final ao término dos 45 dias, consolidando ocorrências, performance da solução e ações corretivas aplicadas.

O período de operação assistida transcorre no mesmo intervalo em que se processa o recebimento definitivo (subseção 10.3), sem prejuízo deste.

14.3. Governança Contratual

- designação de um ponto focal técnico – SPOC (Single Point of Contact) para a SSP-SP, disponível 24x7 durante a vigência do contrato, responsável por receber, registrar e acompanhar todas as demandas (incidentes, requisições, mudanças e comunicações);
- indicação de um DPO (Data Protection Officer) para responder pela CONTRATADA durante a vigência do contrato.

Mara Pires de Lima Derani
Coordenadoria de Gestão da Informação - CGI

ANEXO I. Funcionalidades Exclusivas da Solução Dahua e Impacto da Abertura da Licitação a Outros Fabricantes

A tabela a seguir relaciona as principais funcionalidades hoje disponíveis na solução Dahua Technology já implantada para o Programa Muralha Paulista, explicando sua importância operacional e o impacto que a perda de continuidade tecnológica — decorrente da abertura desta licitação a qualquer fabricante — representaria para o Programa.

Funcionalidade	Importância	Impacto da Abertura a Outros Fabricantes
Arquitetura em cluster com failover/cascadeamento nativo (módulos base, face, mensageria, integração e banco de dados)	Garante alta disponibilidade da plataforma sem interrupção do serviço, essencial em um sistema de segurança pública que opera 24x7.	Os mecanismos de HA e cascadeamento (ex.: DHI-EXT-C-Hot Standby-Module, DHI-DGS-Cascade-License) são proprietários do fabricante. A troca de fabricante exigiria redesenho completo da arquitetura de alta disponibilidade, com risco de indisponibilidade durante a transição.
Continuidade da base biométrica já cadastrada (6 milhões de faces de procurados, expansível a 25 milhões de registros civis)	Evita o reprocessamento de milhões de registros já enrolados e garante que buscas retroativas sobre casos em andamento continuem válidas.	Não existe padrão de portabilidade de template biométrico facial entre fabricantes concorrentes. A troca exigiria reenrollment integral da base, com período de indisponibilidade operacional e risco de descontinuidade de investigações em curso.
Módulo de Correlação de Indivíduos (cruzamento de eventos, alarmes e buscas forenses entre câmeras, listas de interesse e bases de dados)	Essencial para investigações que dependem de rastrear um indivíduo ao longo de múltiplas câmeras e eventos ao longo do tempo.	Uma solução de outro fabricante não teria acesso ao histórico de correlações já registrado, quebrando a continuidade investigativa de casos em andamento.
Cadeia de custódia e evidências já homologadas (mais de 778 milhões de imagens armazenadas, com metadados vinculados a casos)	Evidências digitais utilizadas em processos judiciais dependem de cadeia de custódia íntegra e rastreável, já validada na contratação original.	A troca de fabricante pode comprometer a rastreabilidade/formato das evidências já coletadas, criando risco jurídico em processos judiciais em curso.
Integrações já homologadas com os mais de 600 municípios conveniados (mais de 94 mil câmeras)	Cada integração municipal já passou por processo de homologação técnica (protocolos, credenciais, topologia de rede).	Uma licitação aberta a qualquer fabricante exigiria rehomologação de todas as integrações municipais já operacionais, com custo e prazo elevados e risco de descontinuidade do Programa.

Precisão e calibração do motor de reconhecimento facial ($\geq 95\%$ de assertividade, $< 2s$ por rosto) já validada em ambiente real de produção	Cada motor/engine de reconhecimento facial possui taxa de acerto e de falsos positivos/negativos distinta; a atual já foi validada estatisticamente em produção.	A adoção de motor de fabricante distinto reintroduziria incerteza sobre a taxa de acerto, exigindo novo período de homologação e validação estatística, retardando a operação do Programa.
Infraestrutura física appliance-based já instalada (aceleradores DHI-AIX3300-A / DHI-AIX5200, appliances DHI-SAPC), dimensionada para o volume atual do Programa	O processamento embarcado em aceleradores dedicados é otimizado especificamente para o software do próprio fabricante.	Hardware appliance de um fabricante normalmente não executa o software/algoritmos de outro. Abrir a licitação implicaria descartar o parque appliance já instalado — investimento público já realizado — para viabilizar solução concorrente.
Curva de aprendizado e capacitação já consolidada das equipes de monitoramento por NOC, suporte, administração e operação da plataforma atual.	As equipes técnicas já dominam o fluxo de trabalho, telas e procedimentos operacionais da solução em uso.	A mudança de fabricante demandaria retreinamento integral das equipes, elevando o risco operacional durante a curva de aprendizado em um sistema crítico de segurança pública.

A perda cumulativa das funcionalidades acima — não a indisponibilidade de qualquer item isolado — é o que fundamenta a expansão exclusivamente a partir do fabricante Dahua Technology, conforme detalhado na Seção 3 (Justificativa) desta Especificação Técnica.

MINUTA DE TERMO DE CONTRATO

SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA

(Processo Administrativo nº 025.00011008/2026-33)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº/....., CELEBRADO ENTRE O(A) ESTADO DE SÃO PAULO ATRAVÉS DA SECRETARIA DA SEGURANÇA PÚBLICA, POR INTERMÉDIO DO(A) GABINETE DO SECRETÁRIO E ASSESSORIAS E

A Secretaria da Segurança Pública, por intermédio do(a) Gabinete do Secretário e Assessorias, UASG 180101, com sede no(a) .rua Líbero Badaró, 39, Sé, na cidade de São Paulo /Estado de São Paulo, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 46.377.800/0099-30, neste ato representado(a) pelo(a) Sr. Gustavo Henrique Lopes Barbosa, nomeado(a) pela Resolução nº 19, de 20 de fevereiro de 2026, publicado(a) no DOE de 20 de fevereiro de 2026, inscrito no CPF sob o nº 119.897.388-93, no uso da competência conferida pela legislação aplicável, doravante denominado(a) CONTRATANTE, e o(a), inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, doravante designado(a) CONTRATADO, neste ato representado(a) por (nome e função no Contratado), inscrito(a) no CPF sob o nº, conforme atos constitutivos da fornecedora OU procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que consta no Processo nº 025.00011008/2026-33 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais normas da legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão Eletrônico nº 147/2026, mediante as condições a seguir enunciadas, de acordo com as subdivisões subsequentes na forma de cláusulas e respectivos itens que compõem este instrumento.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de solução integrada, caixa de Recon, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7, enquadrando-se como fornecimento com entrega imediata de bens comuns, conforme detalhamento e especificações técnicas deste instrumento, do Termo de Referência, da proposta do Contratado e demais documentos da contratação constantes do processo administrativo em epígrafe.

1.2. Objeto da contratação:

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CATMAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE TOTAL	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	Caixa Recon, Solução integrada para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista	111490	unidade	1	XXXX	XXXX

1.3. O presente Termo de Contrato vincula-se à seguinte documentação, que se considera parte integrante deste instrumento, independentemente de transcrição:

- 1.3.1. O Termo de Referência;
- 1.3.2. O Edital da Licitação;

1.3.3. A Proposta do Contratado; e

1.3.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

1.4. O fornecimento do objeto será *com entrega imediata*

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO

2.1. O prazo de vigência da contratação é de 240 (duzentos e quarenta dias), contados da assinatura do contrato, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.1. O prazo de vigência será automaticamente prorrogado, independentemente de termo aditivo, quando o objeto não for concluído no período firmado acima, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.

2.1.2. Quando a não conclusão do objeto da contratação decorrer de culpa do Contratado:

2.1.2.1. O Contratado será constituído em mora, aplicáveis a ele as respectivas sanções administrativas;

2.1.2.2. O Contratante poderá optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual, nos termos do parágrafo único do artigo 111 da Lei nº 14.133, de 2021.

2.1.3. Não obstante o prazo estipulado nesta cláusula, quando ultrapassado o exercício, a vigência nos exercícios subsequentes ao da celebração do contrato estará sujeita a condição resolutiva, consubstanciada esta na inexistência de recursos aprovados nas respectivas Leis Orçamentárias de cada exercício para atender as respectivas despesas. Ocorrendo a resolução do contrato, com base na condição estipulada nesta subdivisão, o Contratado não terá direito a qualquer espécie de indenização.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art. 92, IV, VII e XVIII)

3.1. A forma de fornecimento, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de início, conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto, e critérios de medição, constam no Termo de Referência, que constitui parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO

4.1. *Não é admitida a cessão ou transferência, total ou parcial, do objeto contratual, mas é permitida a subcontratação parcial do objeto, até o limite de 20% (vinte por cento) do valor total do contrato, observadas as seguintes condições:*

4.1.1. *É vedada a subcontratação completa ou da parcela principal do objeto, abaixo discriminada:*

4.1.1.1. *Gestão global da execução contratual, coordenação técnica da solução integrada, gestão da arquitetura tecnológica, coordenação da integração dos novos componentes ao ambiente existente, operação do NOC 24x7 e monitoramento contínuo da solução.*

4.1.1.2. *Gestão integrada de incidentes e níveis de serviço, consolidação e responsabilidade pelos testes de desempenho e aceitação, responsabilidade pela garantia e pelo suporte global da solução, cumprimento dos níveis de serviço e responsabilidade pelo funcionamento global do objeto.*

4.1.2. *Poderá(ão) ser subcontratada(s) a(s) seguinte(s) parcela(s) do objeto:*

4.1.2.1. *Transporte, movimentação e logística dos equipamentos; montagem física em racks; cabeamento e serviços auxiliares de infraestrutura física; serviços especializados do fabricante ou assistência técnica autorizada; diagnóstico e suporte técnico especializado; RMA, reparo ou substituição de componentes por rede autorizada.*

4.1.2.2. Atualizações ou intervenções técnicas especializadas do fabricante; treinamento técnico especializado; serviços presenciais auxiliares que não integrem o núcleo de responsabilidade da solução; e outras atividades acessórias previamente autorizadas que não integrem as parcelas vedadas.

4.1.3. *Em qualquer hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do Contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação das atividades do subcontratado, bem como responder direta e solidariamente perante o Contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.*

4.1.4. *A subcontratação será formalizada de acordo com o seguinte procedimento:*

4.1.4.1. *Submissão, pelo Contratado, de pedido por escrito e fundamentado de subcontratação parcial, contendo descrição da parcela do objeto que se pretende subcontratar, acompanhado de planilha detalhada demonstrando a quantidade e o valor da parcela a ser subcontratada;*

4.1.4.2. *Autorização prévia do Contratante, por escrito, para a subcontratação parcial, desde que seja verificado o cumprimento dos requisitos necessários para a subcontratação;*

4.1.4.3. *Apresentação pelo Contratado dos documentos do subcontratado de regularidade jurídica, fiscal, social e trabalhista exigidos na habilitação do certame, bem como de documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, nos termos do art. 122, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021;*

4.1.4.4. *Análise e autorização da subcontratação parcial pelo Contratante, por escrito, desde que verificado o preenchimento dos requisitos após exame da documentação do subcontratado apresentada pelo Contratado. O Contratado poderá substituir o subcontratado cuja regularidade e capacidade técnica não sejam demonstradas conforme a documentação exigida na subdivisão anterior, mantido o mesmo objeto, no prazo que lhe for assinalado pelo Contratante;*

4.1.4.5. *Apresentação pelo Contratado de cópia do Termo de Subcontratação ou ajuste equivalente celebrado entre o Contratado e o subcontratado, o qual será juntado aos autos do processo administrativo;*

4.1.4.6. *Este procedimento é aplicável às hipóteses de substituição do subcontratado.*

4.1.5. *Os pagamentos serão realizados exclusivamente ao Contratado.*

4.1.6. *É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.*

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO (art. 92, V)

5.1. *O valor total da contratação é de R\$...... (.....)*

5.2. No valor acima estão incluídos, além do lucro, todas as despesas diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)

6.1. O prazo para pagamento ao Contratado e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência, que constitui parte integrante deste Contrato.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)

- 7.1. Os preços inicialmente ajustados são fixos e irremovíveis pelo prazo de 1 (um) ano contado da data do orçamento estimado, que corresponde a **29/10/2026**.
- 7.2. É previsto reajuste anual dos preços inicialmente ajustados, de modo que, caso o prazo de execução do objeto contratual ultrapasse a data em que se configure 1 (um) ano a contar da data do orçamento estimado, e independentemente de pedido do Contratado, os preços iniciais serão reajustados, mediante a aplicação, pelo Contratante, do índice **IPCA**, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.
- 7.3. No caso de reajuste(s) subsequente(s) ao primeiro, o interregno mínimo de 1 (um) ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 7.4. 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).
- 7.5. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s).
- 7.6. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor.
- 7.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.
- 7.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)

- 8.1. São obrigações do Contratante:
- 8.1.1. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e a documentação que o integra;
- 8.1.2. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;
- 8.1.3. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, a expensas do Contratado;
- 8.1.4. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;
- 8.1.5. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato e no Termo de Referência;
- 8.1.6. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;
- 8.1.7. Cientificar o órgão de representação judicial da Procuradoria Geral do Estado para adoção das medidas cabíveis quando necessária medida judicial diante do descumprimento de obrigações pelo Contratado;
- 8.1.8. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste, observado o prazo de **30 (trinta)** para decisão, a contar da conclusão da instrução do requerimento, admitida a prorrogação motivada, por igual período, e excepcionada a hipótese de disposição legal ou cláusula contratual que estabeleça prazo específico;

8.1.9. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo Contratado no prazo máximo de **30 (trinta)**, contado a partir da conclusão da instrução do requerimento, sendo admitida a prorrogação motivada desse prazo por igual período, e observado o disposto no parágrafo único do artigo 131 da [Lei nº 14.133, de 2021](#);

8.1.10. Observar, no tratamento de dados pessoais de profissionais, empregados, prepostos, administradores e/ou sócios do Contratado, a que tenha acesso durante a execução do objeto a que se refere a cláusula primeira deste contrato, as normas legais e regulamentares aplicáveis, em especial, a [Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018](#), com suas alterações subsequentes.

8.2. O prazo para resposta ao pedido de restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro não se iniciará enquanto o Contratado não cumprir os atos ou apresentar a documentação solicitada pelo Contratante para adequada instrução do requerimento.

8.3. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus profissionais, prepostos ou subordinados.

CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações estabelecidas em lei, e aquelas constantes deste Contrato e da documentação que o integra, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.1.1. *Entregar o objeto acompanhado do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;*

9.1.2. Designar o responsável pelo acompanhamento da execução das atividades e pelos contatos com o Contratante;

9.1.3. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor ([Lei nº 8.078, de 1990](#));

9.1.4. Comunicar ao Contratante, assim que possível e com a devida antecedência em relação à data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação, caso ocorrida tal circunstância;

9.1.5. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal ou gestor do contrato ou autoridade superior ([art. 137, II, da Lei nº 14.133, de 2021](#)) e prestar todo esclarecimento ou informação por eles solicitados;

9.1.6. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os bens nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.1.7. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado diretamente à Administração ou a terceiros em razão da execução do contrato, não excluindo nem reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida na documentação que integra este instrumento, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.1.8. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf ou em outros meios eletrônicos hábeis de informações, o Contratado deverá atender a notificação para entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, os seguintes documentos: 1) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida

Ativa da União; 2) certidões que comprovem regularidade fiscal perante as Fazendas Estadual/Distrital e/ou Municipal/Distrital do domicílio ou sede do Contratado que tenham sido exigidas para fins de habilitação na documentação que integra este instrumento; 3) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 4) Certidão Negativa, ou positiva com efeitos de negativa, de Débitos Trabalhistas;

9.1.9. Responsabilizar-se pelo cumprimento de todas as obrigações e encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e os demais previstos em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante e não poderá onerar o objeto do contrato, nos termos do artigo 121 da [Lei nº 14.133, de 2021](#);

9.1.10. Comunicar ao Fiscal do contrato, assim que possível, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local da execução do objeto contratual;

9.1.11. Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros;

9.1.12. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.1.13. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas ([art. 116, da Lei n.º 14.133, de 2021](#));

9.1.14. Comprovar o cumprimento da reserva de cargos a que se refere a subdivisão acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas ([art. 116, parágrafo único, da Lei n.º 14.133, de 2021](#));

9.1.15. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato, respondendo, administrativa, civil e criminalmente por sua indevida divulgação e incorreta ou inadequada utilização;

9.1.16. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros, mas que sejam previsíveis em seu ramo de atividade;

9.1.17. Cumprir as disposições legais e regulamentares federais, estaduais e municipais que interfiram na execução do objeto, bem como as normas de segurança do Contratante;

9.1.18. *Alocar os profissionais necessários, com habilitação e conhecimento adequados, ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, empregando os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e à legislação de regência;*

9.1.19. *Orientar e treinar seus profissionais sobre os deveres previstos na [Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018](#), adotando medidas eficazes para proteção de dados pessoais a que tenha acesso por força da execução deste contrato;*

9.1.20. *Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local de execução do objeto e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina;*

9.1.21. *Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do Termo de Referência, observando-se o disposto no Capítulo VII do Título III da [Lei nº 14.133, de 2021](#);*

9.1.22. *Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de 16 (dezesseis) anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de 14 (quatorze) anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre.*

9.2. Em atendimento à [Lei nº 12.846, de 2013](#), e ao [Decreto estadual nº 69.588, de 2025](#), o Contratado se compromete a conduzir os seus negócios de forma a coibir fraudes, corrupção e quaisquer outros atos lesivos à Administração Pública, nacional ou estrangeira, de modo que o Contratado não poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, tampouco aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, por conta própria ou por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou benefícios de qualquer espécie relacionados de forma direta ou indireta ao objeto deste contrato, o que deve ser observado, ainda, pelos seus prepostos, colaboradores e eventuais subcontratados, caso permitida a subcontratação.

9.2.1. O descumprimento das obrigações previstas na subdivisão acima poderá submeter o Contratado à extinção unilateral do contrato, a critério do Contratante, sem prejuízo da aplicação das sanções penais e administrativas cabíveis e, também, da instauração do processo administrativo de responsabilização de que tratam a [Lei nº 12.846, de 2013](#), e o [Decreto estadual nº 69.588, de 2025](#).

9.3. O Contratado obriga-se a não admitir a participação, na execução deste contrato, de:

9.3.1. agente público de órgão ou entidade licitante ou contratante, ou terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica, nos termos dos §§ 1º e 2º do artigo 9º da [Lei nº 14.133, de 2021](#);

9.3.2. pessoa que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que tenha desempenhado função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, nos termos do inciso IV do artigo 14 e/ou parágrafo único do artigo 48 da [Lei nº 14.133, de 2021](#);

9.3.3. pessoas que se enquadrem nas demais vedações previstas no artigo 14 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).

9.4. O Contratado deverá observar a vedação constante do [Decreto estadual nº 68.829, de 4 de setembro de 2024](#).

CLÁUSULA DÉCIMA– GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII)

10.1. *Não haverá exigência de garantia contratual da execução .*

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)

11.1. 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;
- 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](#).

11.2. Garantida a prévia defesa, serão aplicadas ao Contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

i. **Advertência**, se o Contratado der causa à inexecução parcial do contrato, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, § 2º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));

ii. **Impedimento de licitar e contratar**, se praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” da subdivisão anterior desta cláusula, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));

iii. **Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” da subdivisão anterior desta cláusula, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d” da referida subdivisão, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave ([art. 156, § 5º, da Lei nº 14.133, de 2021](#));

iv. **Multa:**

A sanção de multa será calculada em conformidade com a Resolução nº SSP-05/2026, publicada no diário oficial do Estado de São Paulo em 02MAR26, que integra este instrumento, e aplicada após regular processo administrativo.

iv.1) A sanção de multa prevista no inciso II do *caput* do art. 156 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), calculada na forma deste Contrato, não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato (§ 3º do art. 156 da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante ([art. 156, § 9º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.4. A multa poderá ser aplicada cumulativamente com as demais as sanções previstas neste Contrato ([art. 156, § 7º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação ([art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.4.2. Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor do pagamento eventualmente devido pelo Contratante ao Contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada, caso exigida na documentação que integra este instrumento, ou, quando for o caso, será cobrada judicialmente ([art. 156, § 8º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.5. 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.

11.6. Na aplicação das sanções serão considerados ([art. 156, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021](#)):

- a) a natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) as peculiaridades do caso concreto;
- c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) 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.

11.7. As sanções são autônomas e a aplicação de uma não exclui a de outra.

11.8. 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 ([art. 159 da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.9. 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 na [Lei nº 14.133, de 2021](#), 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia ([art. 160 da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.10. 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 ele 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 ([Art. 161 da Lei nº 14.133, de 2021](#)).

11.11. 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](#).

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA– DA EXTINÇÃO CONTRATUAL ([art. 92, XIX](#))

12.1. O contrato poderá ser extinto na forma, pelos motivos e com as consequências previstos nos [artigos 137 a 139 e 155 a 163 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

12.1.1. O Contratado reconhece desde já os direitos do Contratante nos casos de extinção por ato unilateral da Administração, prevista no artigo 138 da [Lei nº 14.133, de 2021](#).

12.1.2. O contrato poderá ser extinto por algum dos motivos previstos no artigo 137 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), devendo a extinção ser formalmente motivada nos autos do processo, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.1.3. A alteração social ou modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a extinção contratual se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.1.3.1. Se a operação societária de que trata a subdivisão acima implicar mudança em pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizada alteração subjetiva por termo aditivo.

12.2. O termo de extinção, sempre que possível, será precedido da indicação de:

12.2.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.2.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.2.3. Indenizações e multas.

12.3. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento de eventual desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório ([art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021](#)).

12.4. Se for constatada irregularidade no procedimento licitatório ou na execução contratual, caso não seja possível o saneamento, a decisão pelo Contratante sobre a suspensão da execução ou sobre a declaração de nulidade do contrato somente será adotada na hipótese em que se revelar medida de interesse público, observado o disposto nos artigos 147 a 149 da [Lei nº 14.133, de 2021](#), conferindo-se ao Contratado oportunidade para prévia manifestação e participação na instrução.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA ([art. 92, VIII](#))

13.1. No presente exercício, as despesas decorrentes desta contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no respectivo Orçamento do Estado, na dotação abaixo discriminada:

I. Gestão/Unidade: 00001 / 180101

II. Fonte de Recursos: 150010001

III. Programa de Trabalho: 06181182065590000

IV. Elemento de Despesa: 449052

V. Plano Interno: 0100

VI. Nota de Empenho: 202XNE00XX

13.2. Quando a execução do contrato ultrapassar o presente exercício, a dotação relativa ao(s) exercício(s) financeiro(s) subsequente(s) será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

14.1. Aplicam-se aos casos omissos as disposições contidas na [Lei nº 14.133, de 2021](#), e disposições regulamentares pertinentes, e, subsidiariamente, as disposições contidas na [Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor](#) – e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES

15.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos [arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021](#).

15.2. O Contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto, a critério exclusivo do Contratante, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

15.3. Eventuais alterações contratuais deverão ser promovidas mediante celebração de termo aditivo, respeitadas as disposições da [Lei nº 14.133, de 2021](#), admitindo-se que, nos casos de justificada necessidade de antecipação de seus efeitos, a formalização do aditivo ocorra no prazo máximo de 1 (um) mês (art. 132 da [Lei nº 14.133, de 2021](#)).

15.4. Caso haja alteração unilateral do contrato que aumente ou diminua os encargos do Contratado, o equilíbrio econômico-financeiro inicial será restabelecido no mesmo termo aditivo.

15.5. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do [art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021](#).

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. Incumbirá ao Contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no [art. 94 da Lei 14.133, de 2021](#), bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 91, *caput*, da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e ao [art. 8º, § 2º, da Lei nº 12.527, de 2011](#), c/c art. 22 do [Decreto estadual nº 68.155, de 2023](#).

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO (art. 92, §1º)

17.1. Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo para dirimir quaisquer questões que decorrerem deste Termo de Contrato, que não puderem ser resolvidas na esfera administrativa, conforme [art. 92, § 1º, da Lei nº 14.133, de 2021](#).

E assim, por estarem as partes justas e contratadas, foi lavrado o presente instrumento em **01 (uma) via**, que, lido e achado conforme pelo Contratado e pelo Contratante, vai por eles assinado para que produza todos os efeitos de Direito, sendo assinado também pelas testemunhas abaixo identificadas.

São Paulo, data da última assinatura eletrônica das partes.

Representante legal do CONTRATANTE

Representante legal do CONTRATADO

TESTEMUNHAS:

1-

2-



DIÁRIO OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

Publicado na Edição de 2 de março de 2026 | Caderno Executivo | Seção Atos Normativos

RESOLUÇÃO SSP-05/2026

Regulamenta a aplicação das sanções previstas na Lei Federal nº 14.133/2021, no âmbito da Secretaria da Segurança Pública.

O **SECRETÁRIO DA SEGURANÇA PÚBLICA**, no exercício de suas atribuições legais e regulamentares, e, considerando as significativas alterações introduzidas pela Lei Federal nº 14.133, de 1º de abril de 2021 (LLCA), às licitações e contratações públicas, bem como a necessidade de disciplinar a aplicação de sanções, nos termos dos artigos 155 a 163 desse diploma legal,

RESOLVE:

CAPÍTULO I - DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

Artigo 1º - A aplicação de sanções aos licitantes e contratados, em decorrência de infrações cometidas em procedimentos licitatórios, em contratações administrativas e em outros ajustes regidos pela LLCA obedecerá ao disposto nesta Resolução.

Artigo 2º - São consideradas infrações para os fins desta Resolução:

- I - dar causa à inexecução parcial do contrato;
- II - dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- III - dar causa à inexecução total do contrato;
- IV - deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- V - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- VI - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- VII - ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- VIII - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- IX - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- X - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- XI - praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

XII - praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Artigo 3º - As sanções administrativas aplicáveis são:

I - advertência;

II - multa;

III - impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Direta e Indireta do Estado de São Paulo, pelo prazo máximo de 3 (três) anos;

IV - declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos, pelo prazo mínimo de 3 (três) e máximo de 6 (seis) anos.

Artigo 4º - Além das sanções previstas no artigo 3º desta Resolução, incidirá em multa de mora o contratado que der causa ao atraso injustificado na execução do contrato, na forma prevista em edital ou em contrato.

Parágrafo único. A aplicação de multa de mora não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções previstas nesta Resolução.

Artigo 5º - Na aplicação das sanções a que se refere o artigo 2º desta Resolução, serão considerados:

I - a natureza e a gravidade da infração cometida;

II - as peculiaridades do caso concreto;

III - as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

IV - os danos à Administração que advierem da infração cometida;

V - a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

§1º - São consideradas circunstâncias agravantes:

1 - a existência de registro do licitante ou contratado no E-Sanções ou na Relação de Apenados do TCESP, em vigência no momento do cometimento da infração, em decorrência de penalidade aplicada no âmbito da Secretaria da Segurança Pública, nos 12 (doze) meses anteriores ao fato ensejador da sanção;

2 - a desclassificação ou inabilitação por descumprimento das exigências do edital, quando for notória a impossibilidade de atendimento ao estabelecido;

3 - a inércia deliberada do licitante ou do contratado em face das diligências destinadas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo licitatório ou o inadimplemento de obrigações contratuais;

4 - a falsidade de declaração, apresentada pelo licitante, de que é beneficiário de tratamento diferenciado concedido em legislação específica;

5 - a reincidência na infração;

6 - a imprescindibilidade do bem ou serviço contratado para o funcionamento de serviços públicos ou satisfação de necessidade coletiva.

§ 2º - São consideradas circunstâncias atenuantes:

1 - a falha escusável do licitante ou contratado;

2- a apresentação de documentação que contenha vícios ou omissões para os quais não tenha contribuído o licitante ou o contratado e que não sejam de fácil identificação por estes últimos;

3- a juntada de documentação que, embora não tenha atendido às exigências do edital, foi encaminhada de forma equivocada, sem indício de má-fé;

4 - a adoção de medidas destinadas a mitigar os efeitos danosos da conduta infracional.

Artigo 6º - Considera-se reincidência a repetição de conduta prevista no artigo 2º desta Resolução, sancionada por decisão administrativa irrecorrível.

Parágrafo único - Para efeito de reincidência, não prevalece a sanção anterior, se entre a data da decisão administrativa definitiva e aquela da prática posterior houver decorrido período superior a 5 (cinco) anos.

CAPÍTULO II - DAS SANÇÕES

Seção I – Da Advertência

Artigo 7º - A advertência será aplicada exclusivamente ao contratado que der causa à inexecução parcial do contrato, da qual não advenha grave dano à Administração, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave.

Parágrafo único - Será considerada inexecução parcial sem grave prejuízo à Administração aquela relacionada ao descumprimento de cláusulas contratuais, que não comprometa o cumprimento da execução contratual, bem como não cause dano ao interesse público.

Seção II – Da Multa prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução

Artigo 8º - A multa prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução não poderá ser inferior a 0,5% (cinco décimos por cento) nem superior a 30% (trinta por cento) do valor do contrato licitado ou celebrado e poderá ser aplicada a todas as infrações tratadas por esta Resolução.

Artigo 9º - Em caso de inexecução parcial do ajuste será aplicada a multa prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução, na seguinte conformidade:

I - aquisição de bens, contratação de prestação de serviços não contínuos e obras e serviços de engenharia: de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor total do contrato;

II - serviços e fornecimentos contínuos: de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) do valor anual do contrato;

Artigo 10 – Em caso de inexecução total do ajuste será aplicada a multa prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução, na seguinte conformidade:

I - aquisição de bens, contratação de prestação de serviços não contínuos e obras e serviços de engenharia: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) do valor total do contrato;

II - serviços e fornecimentos contínuos: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) do valor anual do contrato.

Artigo 11 – A multa prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução será aplicada nos termos e percentuais abaixo indicados:

I - deixar de entregar a documentação exigida para o certame: de 5% (cinco por cento) a 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato;

II - não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado: de 10% (dez por cento) a 20% (vinte por cento) sobre o valor total do contrato;

III - não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato;

IV - apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato;

V - fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato;

VI - comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato;

VII - praticar atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato;

VIII - praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013: de 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) sobre o valor total do contrato.

Artigo 12 - Nas hipóteses de inexecução parcial ou total do contrato, a autoridade competente deverá deliberar, formalmente, quanto à vantajosidade da manutenção do contrato vigente ou inaugurar, imediatamente, os procedimentos para a extinção do contrato.

Seção III – Da multa de mora prevista no artigo 4º desta Resolução

Artigo 13 - Em caso de atraso injustificado na execução do contrato será aplicada a multa de mora prevista no artigo 4º desta Resolução:

I - sobre o valor da parcela inadimplida;

II - a partir do primeiro dia útil seguinte ao término do prazo estipulado para cumprimento da obrigação.

§1º- A multa de mora prevista no *caput* deste artigo será:

1 - no caso de aquisição de bens ou de prestação de serviços não contínuos:

a) 0,5% (meio por cento) ao dia, para atraso de até 60 (sessenta) dias;

b) após 60 (sessenta) dias, ficará caracterizada a inexecução parcial ou total do contrato, sem prejuízo de eventual extinção unilateral em prazo inferior, conforme o caso.

2 - no caso de serviços e fornecimentos contínuos:

a) 0,5% (meio por cento) ao dia, para atraso de até 60 (sessenta) dias;

b) após 60 (sessenta) dias, ficará caracterizada a inexecução parcial ou total do contrato, conforme o caso, sem prejuízo de eventual extinção unilateral em prazo inferior, dadas as características do serviço prestado ou bem adquirido.

3 - no caso de obras e serviços de engenharia:

- a) 0,7% (sete décimos por cento) ao dia, para atraso de até 30 (trinta) dias;
- b) 1% (um por cento) ao dia, para atraso de até 30 (trinta) dias, no caso de reincidência;
- c) após 30 (trinta) dias, ficará caracterizada a inexecução parcial ou total do contrato, conforme o caso, sem prejuízo de eventual extinção unilateral em prazo inferior, dadas as características do serviço prestado.

§ 2º – Os prazos referidos nos itens 1 a 3 do §1º deste artigo serão contados em dias corridos.

§ 3º – A multa de mora poderá:

- 1 - ser convertida na multa sancionatória prevista no inciso II do artigo 3º desta Resolução;
- 2 - ser aplicada em conjunto com as demais sanções previstas nesta Resolução;
- 3 - ensejar a extinção unilateral do contrato.

Seção IV – Do Impedimento de Licitar e Contratar

Artigo 14 - A sanção de impedimento de licitar e contratar com a Administração Pública Direta e Indireta do Estado de São Paulo, será aplicada ao contratado ou licitante pelas infrações nos termos abaixo, quando não se justificar a imposição de declaração de inidoneidade, pelos seguintes prazos, respeitado o prazo máximo de 3 (três) anos:

I - de 3 (três) meses a 9 (nove) meses pela conduta de deixar de entregar a documentação exigida para o certame;

II - de 6 (seis) meses a 18 (dezoito) meses pela conduta de:

- a) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- b) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- c) retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;

III - de 12 (doze) meses a 3 (três) anos, pela conduta de dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;

IV - de 2 (dois) anos a 3 (três) anos, pela conduta de dar causa à inexecução total do contrato.

Seção V – Da Declaração de Inidoneidade para Licitar ou Contratar

Artigo 15 – A declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta de todos os entes federativos será aplicada ao contratado ou licitante pelas infrações nos termos abaixo, pelos seguintes prazos, devendo ser observado o prazo mínimo de 3 (três) anos e máximo de 6 (seis) anos:

I - de 3 (três) anos a 5 (cinco) anos, pela conduta de praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

II - de 4 (quatro) anos a 6 (seis) anos pela conduta de:

- a) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- b) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- c) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- d) praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

Parágrafo único - A sanção prevista no *caput* será aplicada quando justificada a imposição de penalidade mais grave pela prática das seguintes condutas, pelos seguintes prazos:

I - de 3 (três) anos a 5 (cinco) anos pela conduta de:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- b) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- c) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- d) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- e) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.

II - de 4 (quatro) anos a 6 (seis) anos, pela conduta de dar causa à inexecução total do contrato;

CAPÍTULO III - DAS COMPETÊNCIAS

Artigo 16 - O Dirigente da Unidade Gestora Executora (UGE) será competente para:

- I - instaurar os processos sancionatórios e de responsabilização;**
- II - aplicar as sanções de advertência e multa nos casos de inexecução parcial do contrato que não resulte em grave dano à Administração, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave;**
- III - aplicar as sanções decorrentes de infrações no procedimento licitatório para constituição de Sistema de Registro de Preços, do descumprimento do pactuado na ata de registro de preço, em relação à sua demanda registrada, ou do descumprimento das obrigações contratuais, em relação às suas próprias contratações;**
- IV - aplicar as penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado na ata de registro de preço, na condição de órgão participante, em relação à sua demanda registrada, ou do descumprimento das obrigações contratuais, em relação às suas próprias contratações.**

Parágrafo único - Os atos previstos neste artigo serão formalizados mediante despacho motivado, com a devida indicação dos fundamentos fáticos e jurídicos.

Artigo 17 - O Dirigente da Unidade Orçamentária (UO) será competente para aplicar:

- I - sanção de multa pelas seguintes condutas:**

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- b) dar causa à inexecução total do contrato;
- c) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- d) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- e) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- f) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado;
- g) apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação ou a execução do contrato;
- h) fraudar a licitação ou praticar ato fraudulento na execução do contrato;
- i) comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;
- j) praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
- k) praticar ato lesivo previsto no artigo 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

II - a sanção de impedimento de licitar e contratar pelas seguintes condutas:

- a) dar causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano à Administração, ao funcionamento dos serviços públicos ou ao interesse coletivo;
- b) dar causa à inexecução total do contrato;
- c) deixar de entregar a documentação exigida para o certame;
- d) não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado;
- e) não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- f) ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da licitação sem motivo justificado.

Artigo 18 - Compete exclusivamente ao Secretário de Segurança Pública a aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, prevista no artigo 15 desta resolução, que será precedida de análise pelo órgão jurídico da Pasta.

CAPÍTULO IV - DA APURAÇÃO DE INFRAÇÕES E APLICAÇÃO DE SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

Seção I - Das espécies de processo para aplicação das sanções

Artigo 19 - A aplicação das sanções objeto desta Resolução obedecerá ao seguinte:

I - para as sanções previstas nos incisos I a II do artigo 3º, desta Resolução e para a multa de mora será instaurado processo sancionatório;

II - para as sanções previstas nos incisos III e IV, do artigo 3º, desta Resolução, será instaurado processo de responsabilização, a ser conduzido por comissão composta de 2 (dois) ou

mais servidores estáveis.

§1º - O processo sancionatório e o processo de responsabilização terão início com o registro da infração.

§2º - O processo sancionatório e o processo de responsabilização deverão ser instaurados junto ao SEI/SP - Sistema Eletrônico de Informações do Estado de São Paulo - nos termos do Decreto nº 67.641, de 10 de abril de 2023, e ser relacionados, apensados ou anexados ao processo principal, de forma que a consulta a ambos possa ser simultânea.

§3º - O processo sancionatório e o processo de responsabilização deverão ser instruídos com as peças extraídas do processo principal identificadas individualmente, evitando a reunião de vários documentos em um único arquivo.

§4º - Com o início do processo sancionatório ou do processo de responsabilização, deverão ser notificados os emitentes das garantias que houver.

Seção II - Do registro da infração

Artigo 20 - Constatada a prática das infrações previstas nesta Resolução, no transcorrer do procedimento licitatório ou durante a execução do contrato, o fato deverá ser relatado formalmente ao Dirigente da UGE para que exerça o controle preventivo e delibere sobre o prosseguimento.

§1º - O relato formal da infração constitui um dever do agente público que tomar conhecimento do fato.

§ 2º - O relato formal da infração deverá conter os seguintes elementos:

- 1 - descrição da conduta irregular praticada pelo licitante ou contratado;
- 2 - motivação do ato, com enquadramento da situação fática às infrações previstas nesta Resolução;
- 3 - memorial de cálculo da multa, com base nesta Resolução;
- 4 - proposta de aplicação das sanções, nos termos desta Resolução.

§ 3º - O relato formal da infração será lavrado em documento digital, por meio do SEI/SP ou outro que venha a substituí-lo.

§ 4º - Compete:

1 - ao agente de contratação, bem como ao presidente da comissão de contratação, conforme o caso, o relato formal da infração cometida durante a licitação.

2 - ao gestor e a qualquer fiscal do contrato o relato formal da infração cometida durante a execução contratual.

§ 5º - Em sendo o relato formal da infração lavrado pelo fiscal do contrato, este deverá ser remetido preliminarmente ao gestor do contrato, para que exerça o controle preventivo do ato.

Seção III - Do processo sancionatório para aplicação de advertência

Artigo 21 - À vista de relato formal sobre inexecução parcial do contrato, sem grave dano à Administração, o dirigente da UGE determinará, mediante despacho fundamentado, a abertura do processo sancionatório para aplicação de advertência.

§ 1º - O despacho fundamentado consistirá na conferência e aprovação da aplicação da sanção.

§2º - Após seu despacho fundamentado o Dirigente de UGE encaminhará os autos ao gestor do contrato, para que intime o interessado para apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data do recebimento da intimação.

§ 3º - Expirado o prazo para manifestação do interessado, a autoridade competente proferirá decisão fundamentada.

Seção IV - Do processo sancionatório para aplicação da multa prevista no artigo 2º, inciso II desta Resolução e da multa de mora prevista no 3º desta Resolução

Artigo 22 - À vista de relato formal sobre a prática de infração sujeita à multa ou à multa de mora, o Dirigente da UGE determinará, mediante despacho fundamentado, a abertura do processo sancionatório.

§1º - O despacho fundamentado consistirá na conferência e aprovação da aplicação da multa proposta no relato formal.

§2º - Após seu despacho fundamentado o Dirigente de UGE encaminhará os autos ao gestor do contrato, para que intime o interessado para apresentar defesa no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data do recebimento da intimação.

§3º - Expirado o prazo para manifestação do interessado, a autoridade competente proferirá decisão fundamentada.

§4º - Mantida a aplicação da penalidade, o interessado deverá ser intimado para ciência e, se for o caso, para pagamento da multa, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação para o recolhimento, devendo comprová-lo nos autos do processo sancionatório.

Seção V - Do processo de responsabilização para aplicação das penalidades de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar.

Artigo 23 - À vista de relato formal sobre a prática de infração sujeita às penalidades de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, o Dirigente da UGE determinará, mediante despacho fundamentado, a abertura do processo de responsabilização, nos termos do artigo 19, inciso II desta Resolução.

§1º - O despacho fundamentado consistirá:

- 1 - Na conferência da penalidade proposta no relato formal;
- 2 - Na constituição de comissão composta de 2 (dois) ou mais servidores estáveis, de acordo com o artigo 19, inciso II desta Resolução.

§2º - A comissão referida no inciso II do §1º deste artigo:

- 1 - avaliará fatos e circunstâncias conhecidos;
- 2 - intimará o interessado para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis contados da intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

3 - notificará os emitentes das garantias exigidas no contrato sobre o início do processo de responsabilização para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais, nos termos do artigo 137, § 4º, da LLCA.

Artigo 24 - Se estiverem presentes indícios que recomendem, desde logo, a rescisão unilateral do contrato, deverá o interessado ser intimado de ambas as consequências da infração constatada.

Artigo 25 - Na hipótese de deferimento de pedido de produção de novas provas ou de juntada de provas julgadas indispensáveis pela comissão, o interessado poderá apresentar alegações finais, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data da intimação.

Artigo 26 - Serão indeferidas pela comissão, mediante decisão fundamentada, provas ilícitas, impertinentes, desnecessárias, protelatórias ou intempestivas.

Artigo 27 - Finalizada a produção de provas ou expirado o prazo para alegações finais, a comissão elaborará relatório pormenorizado dos fatos no prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis.

Artigo 28 - Os processos de responsabilização deverão ser remetidos, após o término da fase de instrução, à autoridade competente para fins de avaliação da regularidade do seu processamento.

Parágrafo único - Constatada a regularidade, a autoridade competente proferirá decisão, salvo nos casos de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, hipótese em que os autos serão remetidos ao órgão de assessoramento jurídico preliminarmente à decisão do Titular da Pasta.

Seção VI - Dos recursos

Artigo 29 - Da decisão que aplicar as sanções de advertência, multa, multa de mora e impedimento de licitar e contratar, caberá recurso, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da intimação.

Parágrafo único - O recurso deverá ser dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis contados do recebimento dos autos.

Artigo 30 - Da decisão que aplicar a sanção de inidoneidade para licitar e contratar, caberá apenas pedido de reconsideração, que deverá ser apresentado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contados da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contados do seu recebimento pela autoridade competente.

Artigo 31 - O recurso e o pedido de reconsideração suspenderão o ato ou a decisão recorrida, até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

Artigo 32 - Na elaboração de suas decisões, a autoridade competente será auxiliada pelo órgão de assessoramento jurídico, que deverá dirimir dúvidas e subsidiá-la com as informações necessárias.

Seção VII - Das intimações

Artigo 33 - A intimação dos atos previstos nesta Resolução será feita ao preposto ou ao representante legal do interessado, conforme o caso, mediante mensagem eletrônica formal por meio do SEI/SP ao endereço de e-mail registrado no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores (SICAF).

Parágrafo único - Resultando infrutífera a intimação a que refere o *caput* deste artigo, será esta efetuada por meio de publicação no Diário Oficial do Estado de São Paulo.

CAPÍTULO V - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Artigo 34 - A imposição das sanções previstas nesta Resolução não impede a propositura de ação judicial visando à reparação integral do dano causado.

Artigo 35 - Se a multa aplicada e as indenizações cabíveis forem superiores ao valor de pagamento eventualmente devido pela Administração ao contratado, além da perda desse valor, a diferença será descontada da garantia prestada ou será cobrada judicialmente.

Artigo 36 - Aplica-se na contagem dos prazos previstos nesta Resolução o disposto no artigo 183 da LLCA.

Artigo 37 - A prescrição ocorrerá em 5 (cinco) anos, contados da ciência da infração pela Administração, e será:

I - interrompida pela instauração do processo de responsabilização a que se refere o *caput*

deste artigo;

II - suspensão pela celebração de acordo de leniência previsto na Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013;

III - suspensão por decisão judicial que inviabilize a conclusão da apuração administrativa.

Artigo 38 - Os atos previstos como infrações administrativas na LLCA ou em outras leis de licitações e contratos da Administração Pública que também sejam tipificados como atos lesivos na Lei Federal nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e a autoridade competente definidos na referida lei.

Artigo 39 - A personalidade jurídica poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos na LLCA 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, a pessoa jurídica sucessora ou a empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o sancionado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia.

Artigo 40 - Esta Resolução deverá integrar, obrigatoriamente, como anexo, os instrumentos convocatórios de licitação, os contratos e os instrumentos equivalentes, inclusive nas hipóteses de dispensa ou inexigibilidade de licitação.

Artigo 41 - Esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação, produzindo efeitos em relação aos certames e contratos regidos pela Lei Federal nº 14.133/2021.

OSVALDO NICO GONÇALVES
Secretário da Segurança Pública

ANEXO IV

MODELO DE PROPOSTA COMERCIAL E PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PREÇO GLOBAL

Pregão Eletrônico nº	147/2026
Processo Administrativo	SEI nº 025.00011008/2026-33
Objeto	Contratação de solução integrada, para expansão da plataforma de analíticos de vídeo do Programa Muralha Paulista, compreendendo fornecimento, instalação, configuração, integração, licenciamento, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico e monitoramento NOC 24x7.
Forma de julgamento	Menor preço global
Estrutura da contratação	Item único – solução integrada

1. IDENTIFICAÇÃO E APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

Eu, _____, portador do CPF nº _____, na qualidade de representante legal da empresa _____, CNPJ nº _____, após analisar o Edital e seus Anexos e conhecer integralmente as condições técnicas, comerciais e de execução do objeto, apresento proposta para o fornecimento integral do Item Único – Solução Integrada, pelo valor global de R\$ _____ (_____), conforme a composição de preços abaixo, que constitui parte integrante e indissociável desta proposta.

2. PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO PREÇO GLOBAL

Os subitens abaixo correspondem à composição técnica e econômica interna do Item Único – Solução Integrada, em conformidade com os componentes funcionais definidos na Especificação Técnica. Sua individualização destina-se à formação, análise e fiscalização do preço global e não caracteriza parcelamento, adjudicação ou fornecimento autônomo.

Subitem	Componente funcional	Descrição do componente	Part Number exigido	Unid.	Qtd.	Fabricante	Part Number ofertado	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
1	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Licença de Alta Disponibilidade para failover dos módulos de base, face e mensageria	DHI-EXT-C-Hot Standby-Module	Und	3	Dahua Technology			
2	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Licença de Alta Disponibilidade para failover do módulo de integração	DHI-DGS-Base-Hotstandby-Module	Und	1	Dahua Technology			
3	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Licença de cascadeamento do módulo de integração	DHI-DGS-Cascade-License	Und	1	Dahua Technology			
4	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Appliance para os serviços de alta disponibilidade para failover dos módulos de base, face e mensageria	DHI-SAPC-I092U-10744	Pc	3	Dahua Technology			
5	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Appliance para os serviços de alta disponibilidade para failover do módulo de integração	DHI-SAPC-J102U-10719	Pc	1	Dahua Technology			
6	01 – Plataforma de Software (HA / Failover / Cascadeamento)	Appliance para os serviços de nós em cascadeamento do módulo de integração	DHI-SAPC-K112U-10717	Pc	4	Dahua Technology			
7	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Appliance para gerenciamento de transferência e comunicação com módulo de controle do sistema	DHI-SAPC-G072U-10842	Pc	1	Dahua Technology			
8	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Appliance para processamento dos dados para buscas forenses e alarmes	DHI-SAPC-H082U-10662	Pc	4	Dahua Technology			

Subitem	Componente funcional	Descrição do componente	Part Number exigido	Unid.	Qtd.	Fabricante	Part Number ofertado	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
9	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Acelerador de processamento para buscas forenses – processamento de imagens estáticas	DHI-AIX3300-A	Pc	7	Dahua Technology			
10	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Acelerador de processamento para alarmes de metadados	DHI-AIX5200	Pc	14	Dahua Technology			
11	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Licença para ativação do acessório 1	DHI-IVS-GS8000-E-PRO	Und	7	Dahua Technology			
12	02 – Infraestrutura de Processamento (Reconhecimento Facial / Buscas Forenses)	Licença para ativação do acessório 2	DHI-IVS-FC8000-F-PRO	Und	14	Dahua Technology			
13	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Licença para ativação dos serviços de base de dados	DHI-CCS-CloudDB	Und	1	Dahua Technology			
14	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Appliance para os serviços de base de dados	DHI-SAPC-J102U-10719	Pc	1	Dahua Technology			
15	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Appliance para os serviços de nós em cascadeamento dos serviços de base de dados	DHI-SAPC-L122U-10699	Pc	4	Dahua Technology			
16	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Appliance responsável pela expansão do armazenamento central do sistema	DHI-CSS8148S-10GVRE	Pc	4	Dahua Technology			
17	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Disco de 10TB de armazenamento	DH-ST10KNM-10287	Pc	192	Dahua Technology			
18	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Licença para habilitar expansão no armazenamento central existente do sistema	DHI-CSS-CSM	Und	1	Dahua Technology			
19	03 – Infraestrutura de Armazenamento	Licença para ativação do volume de armazenamento no sistema – por TB	DHI-CSS-SCN	Und	1.920	Dahua Technology			
20	04 – Infraestrutura de Conectividade	Switch 48 portas gerenciado POE	DH-AS5500-48GT4XF-600	Pc	2	Dahua Technology			
21	04 – Infraestrutura de Conectividade	Switch 48 portas gerenciado SFP	DH-S6500-48XF2QF	Pc	2	Dahua Technology			
22	04 – Infraestrutura de Conectividade	Módulo óptico SFP+	GSFP-RJ45	Pc	8	Dahua Technology			
23	04 – Infraestrutura de Conectividade	Módulo óptico SFP+	TSFP-850-MMF	Pc	68	Dahua Technology			
24	05 – Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução	Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução, como obrigação acessória à garantia, ao suporte e à assistência técnica, durante período de 60 meses.	—	Período	1	—	—		
VALOR GLOBAL DO ITEM ÚNICO – SOLUÇÃO INTEGRADA									R\$

3. CONDIÇÕES E DECLARAÇÕES DA PROPOSTA

3.1. Os preços deverão contemplar todos os custos diretos e indiretos necessários à execução integral do objeto, inclusive tributos, fretes, seguros, embalagem, instalação, configuração, integração, licenciamento, ativação, testes, documentação, mão de obra, deslocamentos, operação assistida, garantia, suporte técnico, suporte técnico especializado residente, assistência técnica, atualizações corretivas e de segurança, monitoramento 24x7 por meio de NOC e demais encargos aplicáveis.

3.2. Os bens, licenças e componentes ofertados deverão observar exatamente os quantitativos, Part Numbers e demais requisitos estabelecidos nesta planilha e na Especificação Técnica vigente que integra o Edital.

3.3. Os componentes de hardware e software deverão ser oficiais do fabricante Dahua Technology e nativamente compatíveis com a plataforma atualmente implantada na SSP. O Part Number informado como ofertado deverá corresponder ao Part Number exigido nesta planilha.

3.4. O valor global da proposta deverá contemplar integralmente a garantia técnica da solução pelo período de 60 (sessenta) meses, contado do recebimento definitivo, abrangendo hardware, software, licenciamentos e as obrigações acessórias de suporte, assistência técnica, suporte técnico especializado residente, atualizações e monitoramento 24x7 por meio de NOC, sem cobrança de valores adicionais durante o período previsto.

3.5. O subitem 24 – Monitoramento 24x7 por meio de NOC e Gestão de Alertas da Solução deverá ser cotado, considerando o período total de 60 (sessenta) meses. Sua individualização na composição do preço não caracteriza objeto autônomo, constituindo obrigação acessória à garantia, ao suporte e à assistência técnica da solução.

3.6. A proposta deverá indicar sua validade, os dados completos do representante responsável e observar os prazos de execução, entrega, implantação e recebimento estabelecidos no Edital e em seus Anexos.

3.7. A presente planilha corresponde à composição interna do preço do Item Único e não implica parcelamento, adjudicação ou fornecimento independente dos componentes nela discriminados.

3.8. A proposta deverá ser acompanhada da documentação técnica exigida na Especificação Técnica, apta a comprovar de forma objetiva o atendimento aos requisitos da solução e a correspondência dos componentes ofertados, sem prejuízo das diligências legalmente cabíveis.

4. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE TÉCNICA

A empresa proponente CERTIFICA, para os devidos fins, que os bens, licenças e demais componentes ofertados correspondem aos Part Numbers e quantitativos indicados nesta planilha, são oficiais do fabricante Dahua Technology e atendem integralmente aos requisitos estabelecidos na Especificação Técnica vigente que integra o Edital. CERTIFICA, ainda, que o valor global proposto contempla a execução integral da solução, inclusive instalação, configuração, integração, licenciamento, ativação, testes, operação assistida, garantia, suporte técnico, assistência técnica, suporte técnico especializado residente, atualizações corretivas e de segurança e monitoramento 24x7 por meio de NOC durante os períodos definidos, assumindo integral responsabilidade pela compatibilidade, interoperabilidade, integração e pleno funcionamento da expansão com o ambiente tecnológico existente na SSP.

5. DADOS DA EMPRESA

Razão Social: _____

CNPJ: _____

Endereço: _____

Cidade/UF: _____

E-mail: _____

Telefone: _____

6. DADOS DO REPRESENTANTE LEGAL QUE ASSINARÁ O CONTRATO

Nome: _____

CPF: _____

RG: _____

E-mail: _____

7. DADOS BANCÁRIOS – BANCO DO BRASIL

Agência: _____ Conta Corrente: _____

8. VALIDADE, LOCAL E ASSINATURA

Validade da proposta: 60 (sessenta) dias.

Prazo de execução, entrega e implantação: conforme estabelecido no Edital e seus Anexos.

Garantia técnica da solução: 60 (sessenta) meses, contados do recebimento definitivo, conforme a Especificação Técnica.

Local e data: _____

Assinatura: _____

(Nome e assinatura do representante legal)

ANEXO V

MODELO(S) DE DECLARAÇÃO(ÕES)

ANEXO V.1

MODELO DE DECLARAÇÃO EXIGIDA PARA HABILITAÇÃO
(em papel timbrado do licitante)

Eu, _____, portador do CPF nº _____, na condição de representante legal de _____ (nome empresarial ou denominação), interessado em participar do Pregão Eletrônico nº ____/____, Processo nº ____/____, DECLARO, sob as penas da Lei, que o licitante:

a) cumpre as normas relativas à saúde e segurança no trabalho, nos termos do parágrafo único do artigo 117 da Constituição Estadual; e

b) atenderá, na data da contratação, ao disposto no artigo 5º-C e se compromete a não disponibilizar empregado que incorra na vedação prevista no artigo 5º-D, ambos da Lei nº 6.019, de 1974, com redação dada pela Lei nº 13.467, de 2017, quando o caso.

(Local e data).

(Nome/assinatura do representante legal)