

AVISOS IMPORTANTES

INSTRUÇÕES PARA CADASTRO NO SISTEMA SH3

Para iniciar o cadastro no sistema eletrônico de pregão, será necessário o registro do fornecedor (EMPRESA) e seus respectivos representantes, conforme segue:

Acessar o painel pregão eletrônico em <http://codap.licitapp.com.br/>, selecionar a opção (ENTRAR), caso não possua acesso, escolher a opção (ainda não tenho cadastro, assim, será direcionado para a página <https://codap.licitapp.com.br/novoUsuario/>. Feito isto, preencher os dados necessários e incluir os documentos solicitados pelo sistema.

OBS: Lembrando que nesse primeiro momento o cadastro será referente à empresa (fornecedor).

Após a finalização do cadastro principal (FORNECEDOR), fazer o login para acessar o sistema;

Em seguida preencher o nome e e-mail do representante (USUÁRIO) que irá dar andamento no sistema, automaticamente um CONVITE será enviado para o e-mail informado, para que o representante (USUÁRIO) faça a inclusão das informações necessárias e inicie a operacionalização do sistema.

OBS: Sempre que a empresa quiser cadastrar um novo usuário (representante para Sessão), será necessário fazer o login: com a opção Fornecedor, CNPJ e senha.

ATENÇÃO

Para **CADASTRAR A PROPOSTA** e enviar a documentação o representante da empresa deverá logar com a opção Usuário/representante, utilizando o CPF e senha, pois, é com este perfil que será anexada a documentação, **PREENCHIDA A PROPOSTA** e enviados os lances eletrônicos da empresa que o credenciou.

Havendo dúvidas o interessado poderá contatar o Setor de Licitações pelo e-mail, codap.licitacao@altoparaopeba.mg.gov.br.

PREGÃO Nº 15/2025
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 26/2025

OBJETO: Registro de preço para futura e eventual aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).

Data da sessão: 05/08/2025.

Horário: 13h

Local: <http://codap.licitapp.com.br/>

Critério de Julgamento: MENOR PREÇO POR LOTE

Modo de disputa: ABERTO

Impugnações e Esclarecimentos: até às 23:59 horas do dia 31/07/2025.

CONSULTAS AO EDITAL: <http://codap.licitapp.com.br/>, portaldecompraspublicas.com.br e pessoalmente com a Equipe de Licitações na sede do Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba e telefone (31) 3721-1258;

AVISOS, ESCLARECIMENTOS E IMPUGNAÇÕES: no site <http://codap.licitapp.com.br/>

VEÍCULOS DE PUBLICAÇÕES: Imprensa Oficial do Estado de Minas Gerais, PNCP, Jornal de Grande Circulação, Diário Oficial do CODAP.

O INÍCIO e fim DE RECEBIMENTO DAS PROPOSTAS, bem como as datas e horários de início e fim das análises ocorrerão de acordo com o estabelecido no sistema do pregão eletrônico pelo responsável.

PREÂMBULO

Torna-se público que o CONSÓRCIO PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO PARAPEBA - CODAP inscrito no CNPJ sob o nº. 08.753.385/0001-70, sediado na Praça Barão de Queluz, nº. 77, Centro, na cidade de Conselheiro Lafaiete/MG, por meio do *Setor de licitações*, realizará a licitação, na modalidade PREGÃO, na forma ELETRÔNICO, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021, e demais legislações aplicáveis e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital. O pregão será conduzido pelo Agente de Contratação/Pregoeiro Augusto Resende Paulo e Equipe de Apoio, nomeados pela Portaria nº. 001 de 02 de janeiro de 2025, Portaria nº. 007 de 21 de março de 2025.

Data da sessão: 05/08/2025

Horário: 13 horas

Local: <http://codap.licitapp.com.br/>

Critério de Julgamento: MENOR PREÇO POR LOTE

Modo de disputa: ABERTO

Impugnações e Esclarecimentos: até às 23:59 horas do dia 31/07/2025.

1. OBJETO

1.1. O objeto da presente licitação é a escolha da proposta mais vantajosa para realização de Registro de Preços para **futura e eventual aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).**

1.2. A licitação será por **MENOR PREÇO POR LOTE**, conforme tabela constante do Termo de Referência.

1.3. As quantidades estimadas que eventualmente venham a ser contratadas pelo CODAP e/ou pelos Municípios participantes estão previstas nas tabelas constantes de Anexo deste Edital.

1.4. A base territorial do Consórcio compreende a soma dos territórios dos Municípios subscritores do Protocolo de Intenções, documento de constituição do CODAP e, ainda, aqueles Municípios admitidos ao CODAP, mediante decisão da Assembleia Geral do CODAP.

- 1.5. O CODAP e seus Municípios integrantes não se obrigam a adquirir os produtos registrados, podendo realizar licitação específica para a aquisição determinado produto.
- 1.6. O órgão gerenciador da Ata de Registro de Preços é o CODAP.
- 1.7. Serão **órgãos participantes** da Ata de Registro de Preços, os municípios membros do CODAP, a saber: Brumadinho, Cristiano Ottoni, Congonhas, Nova Lima e Ouro Branco.
- 1.8. Os Municípios integrantes do CODAP que participaram da fase de planejamento, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao CODAP, para que este indique o fornecedor e respectivos preços a serem praticados, não havendo que se falar em adesão de ata.
- 1.9. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada, por qualquer outro órgão/Municípios que manifestar interesse junto ao Órgão Gerenciador, sendo estes denominados "órgão não-participante" ou "carona", observados os limites constantes no item 1.16.
- 1.10. O licitante vencedor fica obrigado a fornecer os produtos cujos preços foram registrados no CODAP para os Municípios membros que participam da presente Ata.
- 1.11. Em caso de adesão a esta Ata de Registro de Preços por outro órgão da Administração Pública que não faça parte do CODAP, caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços - observadas as condições nela estabelecidas - optar pela aceitação ou não do fornecimento dos produtos, independentemente dos quantitativos registrados em Ata, desde que tal fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.
- 1.12. Os órgãos ou entidades que não participaram do registro de preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse mediante consulta dirigida ao Órgão Gerenciador, contendo informação do item e a quantidade desejada e, liberado o uso pelo Gerenciador da Ata, posteriormente verificará a possibilidade de utilização da Ata de Registro de Preços com a empresa contratada.
- 1.13. Caberá à empresa beneficiária da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, após análise criteriosa dos quantitativos e itens/serviços solicitados, baseados nos quantitativos registrados em Ata, desde que não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.

- 1.14. Caso a empresa beneficiária da Ata de Registro de Preços não concorde, deverá encaminhar correspondência mencionando a impossibilidade de atender, sendo então comunicado ao órgão não participante ou carona a impossibilidade de sua adesão à Ata de Registro de Preços. Caso ela concorde, deverá encaminhar correspondência informando O ACEITE.
- 1.15. Caberá ao órgão gerenciador providenciar o Termo de Adesão da Ata de Registro de Preços dos órgãos não-participantes ou carona, para futuro acatamento dos pedidos.
- 1.16. As contratações adicionais que serão efetuadas pelo "carona" não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos registrados na Ata de Registro de Preços. E não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços.
- 1.17. O CODAP como órgão gerenciador não responde pelos atos do órgão carona.
- 1.18. O objeto licitado deverá ser integralmente excutado em até **120 (cento e vinte) dias úteis**, contados da emissão da ordem de fornecimento ou documento equivalente.
2. Poderá ser admitida a subcontratação no percentual de até 25%.
- 2.1. Em hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação dos produtos solicitados, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.
- 2.2. A subcontratação dependerá de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos necessários para a execução do objeto.
- 2.3. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.
- 2.4. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

3. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO

- 3.1. Os licitantes deverão utilizar o sistema SH3 Informática LTDA, para apresentar a documentação de habilitação, ofertar a proposta e enviar seus lances.
- 3.2. 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.
- 3.3. É de responsabilidade do cadastrado tratar com verdade as informações por ele lançadas, conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no sistema SH3 Informática Ltda, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção.
- 3.4. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.
- 3.5. Será concedido tratamento favorecido para as microempresas e empresas de pequeno porte, para as sociedades cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei nº. 14.133, de 2021, e para o microempreendedor individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº. 123, de 2006.
- 3.6. Será admitida a participação de consórcios nesta licitação, desde que atendidas as condições de habilitação previstas no Item 7 deste Edital, Termo de Referência e Anexo VI.
- 3.7. Não poderão disputar esta licitação:
 - 3.7.1. Aqueles que não atendam às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);
 - 3.7.2. 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;
 - 3.7.3. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
 - 3.7.4. 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;

- 3.7.5. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;
- 3.7.6. 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;
- 3.7.7. Agente público do órgão ou entidade licitante;
- 3.8. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade 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 n.º 14.133, de 2021.
- 3.9. O impedimento de que trata o item 2.7.6 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.
- 3.10. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem o item 2.7.2 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 3.11. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 3.12. O disposto no item 2.7.2 não impede a licitação ou a contratação que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 3.13. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei nº 14.133/2021.

- 3.14. A vedação de que trata o item 2.7. 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.

4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 4.1. Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas e lances, de forma que a apresentação dos documentos ocorrerá da seguinte forma:
- 4.1.1. Para a fase de lances deverão ser anexados ao sistema somente a documentação exigida para esta etapa;
 - 4.1.2. Posteriormente, na fase de habilitação, aqueles licitantes que se sagrarem vencedores irão anexar a documentação exigida para tal fase, não havendo necessidade de fazê-lo junto com a proposta.
 - 4.1.3. Os licitantes deverão observar o prazo estabelecido no item 7.17, devendo sempre manter-se em pleno acompanhamento do certame através do sistema de pregão eletrônico e chat.
- 4.2. As Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, declaradas previamente vencedoras na fase de lances, deverão encaminhar a documentação de habilitação, ainda que haja alguma restrição de regularidade fiscal e trabalhista, nos termos do art. 43, § 1º da LC nº. 123/2006.
- 4.3. Incumbirá ao licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios, diante da inobservância de quaisquer mensagens emitidas pelo sistema ou de sua desconexão.
- 4.4. Até um dia antes do início da abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta protocolada no sistema, desde que realizem requerimento escrito, justificado e tempestivo solicitando a modificação;
- 4.5. Não será estabelecida, nessa etapa do certame, ordem de classificação entre as propostas apresentadas, o que somente ocorrerá após a realização dos procedimentos de negociação e julgamento da proposta.
- 4.6. Os documentos que compõem a proposta do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.
- 4.7. No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

- 4.7.1. **Está ciente e concorda com as condições contidas no edital** e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada 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 sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;
- 4.7.2. **Não emprega menor de 18 anos** em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
- 4.7.3. **Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado**, observado o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;
- 4.7.4. **Não existe impedimento à habilitação** e que será feita a comunicação ao Órgão ou Entidade contratante em caso de ocorrência impeditiva superveniente;
- 4.7.5. **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.
- 4.7.6. **Cumpre as exigências de reserva de cargos** para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas em outras normas específicas, quando cabíveis;
- 4.7.7. **Está ciente em relação a todas as informações e condições locais** para o cumprimento das obrigações objeto da licitação.
- 4.8. 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.
- 4.9. O fornecedor enquadrado como **microempresa, empresa de pequeno porte** deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.
- 4.9.1. Declarações falsas poderão ensejar a aplicação de penalidade, bem como, aplicação das sanções penais trazidas pela lei de licitações.
- 4.10. No item exclusivo para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame, para aquele item;
- 4.11. Nos itens em que a participação **não** for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, 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 seja microempresa, empresa de pequeno porte.

- 4.12. **A falsidade da declaração, sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.**
- 4.13. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta até a abertura da sessão pública.
- 4.14. 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.
- 4.15. Serão disponibilizados para acesso público os documentos de proposta dos licitantes, após a fase de envio de lances.
- 4.16. O licitante poderá incluir o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta e obedecerá às seguintes regras:
- 4.16.1. A aplicação do intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta; e
- 4.16.2. Os lances serão de envio automático pelo sistema, respeitado o valor final mínimo estabelecido e o intervalo de que trata o subitem acima.
- 4.17. O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo incluído no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:
- 4.17.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e
- 4.17.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.
- 4.18. **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.**
- 4.19. O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

4.20. O licitante que for declarado previamente vencedor na fase de lances deverá encaminhar, nos termos deste Edital, a documentação relacionada nos itens a seguir, para fins de habilitação:

4.21. **HABILITAÇÃO JURÍDICA:**

4.21.1. No caso de **empresário individual**: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

4.21.2. Em se tratando de **microempreendedor individual – MEI**: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br.

4.21.3. No caso de **sociedade empresária** ou empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores.

4.21.3.1. Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência.

4.21.4. No caso de **sociedade simples**: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.

4.21.5. No caso de **cooperativa**: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei Federal nº 5.764/1971.

4.21.6. No caso de **empresa ou sociedade estrangeira** em funcionamento no País: decreto de autorização.

4.21.7. Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

4.22. **HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA:**

- 4.22.1. Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas** (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;
- 4.22.2. 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 a todos os 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 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 4.22.3. Prova de regularidade com o **Fundo de Garantia do Tempo de Serviço** (FGTS);
- 4.22.4. 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 5.452/1943;
- 4.22.5. Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos **Tributos Estaduais**, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;
- 4.22.6. Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos **Tributos Municipais**, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;
- 4.22.7. Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

4.23. **HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:**

- 4.23.1. Certidão Negativa de **falência, de concordata**, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei Federal nº 11.101/2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 90 (noventa) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão;

4.23.1.1. No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.

4.23.1.2. A certidão deve ser emitida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica licitante, devendo ser apresentada dentro do período de validade de 90 (noventa) dias a contar da data de sua emissão ou dentro do prazo de validade especificamente declarado no documento.

4.23.2. **Balanco Patrimonial** e Demonstração de Resultado de Exercício, dos 02 (dois) últimos exercícios sociais, nos termos do art. 69, I, da Lei Federal nº 14.133/2021, assinados por profissional habilitado da área contábil, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, devidamente registrados nos órgãos de controle.

4.23.2.1. Destaca-se que a apresentação do balanço patrimonial é obrigatória, inclusive para as empresas ME/EPP ou equiparadas, ficando dispensada de apresentação APENAS em licitações cujo objeto se trate de fornecimento de bens para pronta entrega ou para a locação de materiais, nos termos do art. 3º do Decreto Federal nº 8.538/2015.

4.23.2.2. As empresas criadas no mesmo exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e ficarão autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, nos termos do §10 do art. 65 da Lei 14.133/2021.

4.23.2.3. Comprovação da boa situação econômico-financeira da empresa mediante a aplicação das seguintes fórmulas e obtendo como resultado o valor de:

ÍNDICE	CÁLCULO	RESULTADO
Liquidez Corrente	AC / PC	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).
Liquidez Geral	$(AC + RLP) / (PC + ELP)$	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).

Solvência Geral	AT / (PC + ELP)	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).
------------------------	-----------------	---

4.23.2.4. A Administração tem que contratar com empresas que tenham condições financeiras satisfatórias de atendimento do objeto, sendo a melhor forma de se diagnosticar isso é através da análise dos balanços contábeis, com vistas a identificar a capacidade da empresa de arcar com o compromisso assumido de forma relativamente independente da Administração Pública.

4.23.3. A lei tem o caminho de afastar as empresas que se mostram totalmente dependentes da Administração para honrar os compromissos. Assim, a análise do Balanço Comercial deve demonstrar que a empresa tem disponibilidade de caixa para honrar compromissos, ou no mínimo condições a curto prazo.

4.23.4. No caso do objeto licitado, em que a demanda por recursos é grande devido para a execução do objeto, a questão não é a empresa deter patrimônio suficiente para fazer frente à magnitude das obrigações assumi-las, mas sim a capacidade de transformar esse patrimônio em numerário.

4.23.5. Diante disso, e em consonância com o entendimento do TCE-MG, é que o edital estabelece que os índices adotados neste edital retratam situação financeira equilibrada e que aumentam consideravelmente o universo de competidores: ILG: maior ou igual a 1,00; e ISG: maior ou igual a 1,00.

4.23.6. Assim, tendo em vista o objeto licitado, o atendimento aos índices estabelecidos no Edital, demonstrará uma situação EQUILIBRADA do licitante. Caso contrário, o desatendimento dos índices, revelará uma situação DEFICITARIA da empresa, colocando em risco o próprio cumprimento das obrigações decorrentes deste certame.

4.23.7. Os índices acima foram estabelecidos em valores razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes. O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. O índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não é detentora de recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade das atividades da empresa.

4.23.8. O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade das atividades da empresa.

4.23.9. Os índices estabelecidos permitem a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, e foram estabelecidos observando valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis.

4.23.10. Possibilitando outra alternativa em virtude de eventual falta de balanço patrimonial por parte de empresa interessada neste certame, e visando ampliar a concorrência, e ao mesmo tempo garantir a capacidade econômica da empresa no sentido de ter condições de cumprir as obrigações decorrentes desta licitação, permite-se que a licitante que apresentar índice econômico menor do que o estabelecido neste edital possa comprovar que possui patrimônio líquido equivalente a 10% do valor estimado da contratação.

4.24. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

4.24.1. Declaração unificada subscrita pelo representante legal da licitante, conforme ANEXO V deste Edital.

4.24.2. Atestado(s) de capacidade técnica em nome do licitante, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, onde comprove que a licitante tenha prestado ou esteja prestando, a contento materiais compatíveis e pertinentes, com o objeto licitado, comprovando o fornecimento de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens listados. O atestado/declaração deverá conter, no mínimo, o nome da empresa/órgão contratante, número de CNPJ e o nome do responsável pelo mesmo.

4.24.3. Prova de Registro ou Inscrição da licitante e de seu Responsável Técnico no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou ainda no órgão competente ao

da categoria, da região da sede da empresa, bem como documento que comprove o vínculo deste com a empresa;

4.24.3.1. No caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos na entidade profissional competente do Estado de registro/origem, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato;

4.24.3.2. A exigência de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) para empresas participantes da licitação se justifica pela natureza técnica do objeto contratual. A implementação da solução licitada envolve diversas áreas da engenharia, como elétrica, civil, telecomunicações e da computação, que precisam estar integradas para que o interesse público seja atendido em sua plenitude;

4.24.3.3. O CREA é o órgão responsável por fiscalizar o exercício profissional da engenharia, garantindo que as atividades sejam realizadas por profissionais habilitados e qualificados. A exigência do registro no CREA visa assegurar que as empresas participantes da licitação possuam a capacidade técnica e a expertise necessárias para executar os serviços com segurança, qualidade e responsabilidade;

4.24.3.4. Além disso, a exigência do registro no CREA está em conformidade com a legislação brasileira, que determina a obrigatoriedade do registro para empresas que prestam serviços de engenharia. A Lei nº 5.194/1966, que regulamenta o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo, estabelece que as empresas que atuam nessas áreas devem estar registradas no CREA.

4.24.4. A comprovação de que o responsável técnico pertence ao quadro permanente da empresa deve ser feito da seguinte forma:

4.24.4.1. Apresentação do contrato social, quando o responsável técnico pertencer ao quadro societário da empresa;

4.24.4.2. Apresentação de cópia da CTPS do responsável técnico com a devida anotação de emprego na licitante, ou outro documento trabalhista legalmente reconhecido que comprove o emprego na licitante;

- 4.24.4.3. Apresentação do Contrato de natureza privada, que comprove o vínculo entre o responsável técnico e a licitantes;
- 4.24.4.4. Declaração formal de disponibilidade de equipamento/pessoal técnico especializado para integrar a equipe que executará os serviços objeto da licitação, assinada pelo representante legal da licitante;
- 4.24.4.5. Comprovação de capacidade técnico-profissional, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou ainda na entidade profissional competente ao da categoria, acompanhado(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, comprovando que o(s) Responsável(is) Técnico(s) executou(aram) serviços com característica(s) semelhante(s)/similar(es) ao objeto ora licitado.
- 4.24.4.5.1. O (s) atestado (s) de capacidade técnico-profissional deverá (ão) comprovar a execução dos serviços a seguir relacionados, por se referirem à (s) parcela (s) de maior relevância e/ou valor significativo do objeto desta licitação, por terem valor igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67, da Lei 14.133/21:
- 4.24.4.5.1.1. Instalação de Data Center modular, inclusos sistemas de ar-condicionado de precisão, UPS e sistema de controle ambiental e detecção e combate a incêndios e Grupo Motor Gerador;
- 4.24.4.5.1.2. Instalação e configuração de Sistemas de Vídeo Monitoramento Urbano composto de câmeras IPs, Software de Gerenciamento de Câmeras (VMS) com analíticos de vídeo, reconhecimento facial e leitura de placas (LPR), Gravadores de rede e Servidores de Processamento e videowall;
- 4.24.4.5.1.3. Instalação de sistema de controle de acesso, contendo: controladora IP, catracas;
- 4.24.4.5.1.4. Instalação de dispositivos de inspeção física do tipo detector de metais e raio-X;
- 4.24.4.5.1.5. Instalação de postes com alimentação elétrica e gabinete para abrigo de equipamentos e pontos de cabeamento;
- 4.24.4.5.1.6. Instalação de rede óptica metropolitana através de tecnologia GPON, com fibra óptica, OLTs e ONUs;

4.24.4.5.1.7. Fornecimento de mão de obra especializada em manutenção e operação de sistemas de tecnologia (Redes, CFTV etc.).

4.24.4.6. Indicação de um profissional de nível superior que ficará vinculado como responsável técnico pelos trabalhos, com provas de que está devidamente habilitado junto à entidade profissional competente, sendo que esse profissional deverá ser o mesmo constante da capacitação técnico-profissional, na forma do disposto do inciso I do art. 67 da Lei 14.133/21;

4.24.4.7. Comprovação de capacidade técnico-operacional, relativo à execução do objeto de maior relevância desta licitação, por meio de atestado(s) ou certidão(ões) fornecida(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou serviço(s) com característica(s) semelhante(s)/similar(es) ao objeto ora licitado.

4.24.4.7.1. O (s) atestado (s) de capacidade técnico-operacional deverá (ão) comprovar a execução dos serviços a seguir relacionados, por se referirem à (s) parcela (s) de maior relevância e/ou valor significativo do objeto desta licitação, por terem valor igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67, da Lei 14.133/21:

4.24.4.7.1.1. Fornecimento e Instalação de no mínimo 01 (um) Data Center modular, inclusos sistemas de ar-condicionado de precisão, UPS e sistema de controle ambiental e detecção e combate a incêndios e no mínimo 1 (um) Grupo Motor Gerador;

4.24.4.7.1.2. Fornecimento e instalação e configuração de Sistemas de Vídeo Monitoramento Urbano composto de 200 (duzentas) câmeras IPs, Software de Gerenciamento de Câmeras (VMS) com analíticos de vídeo, reconhecimento facial e leitura de placas (LPR), 2 (dois) Gravadores de rede e 2 (dois) Servidores de Processamento e 1 (um) videowall;

4.24.4.7.1.3. Fornecimento e instalação de 1 (um) sistema de controle de acesso, contendo: 10 (dez) controladora IP, catracas;

4.24.4.7.1.4. Fornecimento e instalação de sistema de inspeção física com 3 (três) detectores de metais e 3 (três) raio-X;

- 4.24.4.7.1.5. Fornecimento e instalação de no mínimo 70 (setenta) postes com alimentação elétrica e gabinete para abrigo de equipamentos e pontos de cabeamento lógico;
- 4.24.4.7.1.6. Fornecimento e instalação de rede óptica metropolitana através de tecnologia GPON, com no mínimo 50 quilômetros de fibra óptica, OLTs e ONUs;
- 4.24.4.7.1.7. Fornecimento de mão de obra especializada em manutenção e operação de sistemas de tecnologia (Redes, CFTV etc.), pelo período mínimo de 6 (seis) meses.

4.24.4.8. O (s) atestado(s) ou certidão (ões) que não atender(em) a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados.

4.24.4.9. Não será admitida a apresentação de atestado de capacidade técnica emitido por empresa ou empresas do mesmo grupo econômico em favor da licitante participante, no caso desta também pertencer ao grupo econômico.

4.24.4.10. Não será (ão) aceito(s) atestado(s) referente(s) a teste(s), demonstração e/ou cortesia.

4.24.5. Considerando o dever de cautela do órgão (aões), a necessidade de garantir condições operacionais de mobilização, logística e planejamento, bem como que a capacitação técnico-operacional reúne, ainda, aspectos imateriais e abstratos, a comprovação da execução do serviço proposto com a qualidade e prazo necessário para o atendimento integral das determinações deste Edital poderá ser comprovado através do somatório de atestados, desde que realizados em períodos concomitantes.

4.24.5.1. A complexidade e a escala do projeto de cidade inteligente exigem uma empresa com experiência comprovada na gestão integrada de todos os componentes do sistema. A fragmentação da comprovação de capacidade técnica por meio de múltiplos atestados não realizados em períodos concomitantes pode não refletir a habilidade da empresa em coordenar e executar um projeto dessa magnitude de forma eficiente e eficaz. A experiência em projetos singulares e abrangentes demonstra a capacidade da empresa em lidar com os desafios inerentes à implementação de uma cidade inteligente, garantindo a entrega de um sistema coeso e funcional;

4.24.5.2. Ademais, a responsabilidade técnica e a garantia de qualidade do projeto de cidade inteligente são cruciais para o sucesso da implementação e para a segurança da população. A exigência de um único atestado ou do somatório de atestados em períodos concomitantes assegura que a empresa licitante possui o conhecimento técnico e a capacidade de gestão necessários para assumir a responsabilidade integral pelo projeto, minimizando os riscos de falhas e garantindo a entrega de um sistema de alta qualidade.

4.24.6. A qualificação técnica não poderá ser demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado.

- 4.25. A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.
- 4.26. A adjudicação do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.
- 4.27. Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 4.28. A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra Microempresa, Empresa de Pequeno Porte com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.
- 4.29. Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para sua continuidade.
- 4.30. Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.

- 4.31. Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, ocorrerá a adjudicação do licitante vencedor.

5. DA PREENCHIMENTO DA PROPOSTA

- 5.1. O licitante poderá enviar/anexar a sua proposta formal conforme modelo contido no ANEXO IV do Edital e preencherá de forma idêntica o sistema eletrônico com os seguintes campos:
- 5.1.1. Valor do item e valor total;
 - 5.1.2. Marca (quando for o caso), **se a marca identificar a empresa**, substituir por “Marca Própria”. A identificação do licitante causará a desclassificação do certame;
 - 5.1.3. Descrição do objeto, contendo as informações similares à especificação do Termo de Referência;
 - 5.1.4. Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.
- 5.2. 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.
- 5.3. **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.**
- 5.4. Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributos em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos 12 (doze) meses.
- 5.5. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.
- 5.6. A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.
- 5.7. O prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

- 5.8. O descumprimento das regras supramencionadas pela Administração por parte dos contratados pode ensejar a responsabilização pelo Tribunal de Contas da União e, após o devido processo legal, gerar as seguintes consequências:
- 5.8.1. assinatura de prazo para a adoção das medidas necessárias ao exato cumprimento da lei, nos termos do art. 71, inciso IX, da Constituição ou
 - 5.8.2. Condenação dos agentes públicos responsáveis e da empresa contratada ao pagamento dos prejuízos ao erário, caso verificada a ocorrência de superfaturamento por sobre preço 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. Até um dia antes do início da abertura da sessão pública, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta protocolada no sistema, desde que realizem requerimento escrito, justificado e tempestivo solicitando a modificação;
 - 6.2.1. Será desclassificada a proposta que de qualquer forma identifique o licitante para a participação nos lances.
 - 6.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.
 - 6.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.
- 6.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.
- 6.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Pregoeiro e os licitantes.
- 6.5. 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.
- 6.6. O lance deverá ser ofertado pelo menor preço por lote.

- 6.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.
- 6.8. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.
- 6.9. 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\$ 100,00 (cem reais). Devido ao vulto dos valores envolvidos nos itens, e para fins de não inviabilizar o tempo gasto com a fase de lances.
- 6.10. **O LANCE ENVIADO É DE INTEIRA RESPONSABILIDADE DO SEU PROPONENTE, RESPONDENDO O MESMO POR EVENTUAIS LANCES DE FORMA ERRÔNEA.**
- 6.11. 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 inexecutável.
- 6.12. O procedimento seguirá de acordo com o **modo de disputa aberto**.
- 6.13. Adotado para o envio de lances no pregão eletrônico o modo de disputa "aberto", os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.
- 6.13.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração 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.
- 6.14. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de 2 (dois) minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.
- 6.15. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.
- 6.16. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

- 6.17. Definido o melhor lance, se a diferença em relação ao lance classificado em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento) e o detentor se tratar de microempresa ou empresa de pequeno porte, o pregoeiro, auxiliado pela equipe de apoio, nos termos do art. 45, inciso I, da Lei Complementar 123/2006, deverá:
- 6.17.1. Convocar a melhor classificada nos termos do subitem anterior a qual terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, **no prazo de 5 (cinco) minutos** controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.
- 6.17.2. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem naquele intervalo de 5% (cinco por cento), na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.
- 6.18. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.
- 6.19. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.
- 6.20. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 6.21. 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.
- 6.22. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação/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.
- 6.23. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

- 6.24. Em relação a itens não exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, uma vez encerrada a etapa de lances, será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006;
- 6.25. Havendo eventual empate entre propostas ou lances, o critério de desempate será aquele previsto no art. 60 da Lei nº 14.133, de 2021, nesta ordem:
- 6.25.1. Disputa final, hipótese em que os licitantes empatados poderão apresentar nova proposta em ato contínuo à classificação;
 - 6.25.2. 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 nesta Lei;
 - 6.25.3. Desenvolvimento pelo licitante de ações de equidade entre homens e mulheres no ambiente de trabalho, conforme regulamento;
 - 6.25.4. Desenvolvimento pelo licitante de programa de integridade, conforme orientações dos órgãos de controle.
- 6.26. Persistindo o empate, será assegurada preferência, sucessivamente, aos bens e serviços produzidos ou prestados por:
- 6.26.1. Empresas estabelecidas no território do Estado ou do Distrito Federal do órgão ou entidade da Administração Pública estadual ou distrital licitante ou, no caso de licitação realizada por órgão ou entidade de Município, no território do Estado em que este se localize;
 - 6.26.2. Empresas brasileiras;
 - 6.26.3. Empresas que invistam em pesquisa e no desenvolvimento de tecnologia no País;
 - 6.26.4. Empresas que comprovem a prática de mitigação, nos termos da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009.
- 6.27. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese de o lance do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o pregoeiro poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.
- 6.28. 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 preço máximo definido pela Administração.

- 6.29. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.
- 6.30. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório
- 6.31. **O PREGOEIRO SOLICITARÁ AO LICITANTE MAIS BEM CLASSIFICADO QUE, NO PRAZO DE ATÉ 2 (DUAS) HORAS, ASSINE E ENVIE A PROPOSTA FINAL ADEQUADA AO ÚLTIMO LANCE OFERTADO APÓS A NEGOCIAÇÃO REALIZADA, SOB PENA DE INABILITAÇÃO. ENVIAR, TAMBÉM OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO LISTADOS NO EDITAL E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES, QUANDO NECESSÁRIO À CONFIRMAÇÃO DAQUELES EXIGIDOS NESTE EDITAL E JÁ APRESENTADOS.**
- 6.32. 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 14.133/2021, legislação correlata e no item 3.6 do 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://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/ceis>); e
- 7.1.3. Cadastro Nacional de Empresas Punidas – CNEP, mantido pela Controladoria- Geral da União (<https://www.portaltransparencia.gov.br/sancoes/cnep>).
- 7.2. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e de seu sócio majoritário, por força da vedação de que trata o artigo 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. (IN nº 3/2018, art. 29, caput).

- 7.4. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros. (IN nº 3/2018, art. 29, §1º).
- 7.5. O licitante será convocado para manifestação previamente a uma eventual desclassificação. (IN nº 3/2018, art. 29, §2º).
- 7.6. Constatada a existência de sanção, o licitante será reputado inabilitado, por falta de condição de participação.
- 7.7. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.
- 7.8. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o pregoeiro verificará se faz jus ao benefício, em conformidade com os itens deste edital.
- 7.9. 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, observado o disposto no artigo 29 a 35 da IN SEGES nº 73, de 30 de setembro de 2022.
- 7.10. Será desclassificada a proposta vencedora que:
- 7.10.1. Contiver vícios insanáveis;
 - 7.10.2. Não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;
 - 7.10.3. Apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;
 - 7.10.4. Não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;
 - 7.10.5. Apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.
 - 7.10.6. No caso de bens e serviços em geral, havendo indício de inexequibilidade das propostas está só será considerada após diligência do pregoeiro, que comprove:
 - 7.10.6.1. Que o custo do licitante ultrapassa o valor da proposta; e
 - 7.10.6.2. Inexistirem custos de oportunidade capazes de justificar o vulto da oferta.
- 7.11. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

8. DA FASE DE HABILITAÇÃO

- 8.1. Os documentos previstos no edital e no Termo de Referência ANEXO II, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.
- 8.2. A documentação exigida para fins de habilitação **jurídica, fiscal, social e trabalhista e econômico-financeira**, poderá ser substituída pelo registro cadastral no SICAF.
- 8.3. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.
- 8.4. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato ou da ata de registro de preços, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.
- 8.5. Quando permitida a participação de **consórcio de empresas**, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.
- 8.6. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 30% (trinta por cento) para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.
- 8.7. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia, sendo, no caso desta segunda opção, obrigatória a apresentação do original, caso solicitado para fins de verificação.
- 8.8. 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 14.133/2021.

- 8.9. 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 14.133/2021).
- 8.10. 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.
- 8.11. O licitante deverá apresentar, sob pena de desclassificação, declaração de que suas propostas econômicas compreendem 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.
- 8.12. Quando for o caso, a habilitação será verificada por meio do SICAF, nos documentos por ele abrangidos.
- 8.13. 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. (IN nº 3/2018, art. 4º, §1º, e art. 6º, §4º).
- 8.14. 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. (IN nº 3/2018, art. 7º, caput).
- 8.15. A não observância do disposto no item anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação. (IN nº 3/2018, art. 7º, parágrafo único).
- 8.16. A verificação pelo pregoeiro, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.
- 8.17. **OS DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA HABILITAÇÃO SERÃO ENVIADOS POR MEIO DO SISTEMA, EM FORMATO DIGITAL, NO PRAZO DE NO MÁXIMO 2 (DUAS) HORAS, CONTADO DA SOLICITAÇÃO DO PREGOEIRO.**

- 8.18. A verificação no SICAF ou a exigência dos documentos nele não contidos somente será feita em relação ao licitante vencedor.
- 8.19. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.
- 8.20. 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 14.133/21, art. 64, e IN 73/2022, art. 39, §4º):
- 8.20.1. 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
 - 8.20.2. Atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;
- 8.21. Na análise dos documentos de habilitação, a comissão de contratação 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.
- 8.22. 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 disposto no subitem 7.17 deste Edital.
- 8.23. 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 o subitem anterior.
- 8.24. A comprovação de regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e das empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de contratação, e não como condição para participação na licitação (art. 4º do Decreto nº 8.538/2015).

9. DOS RECURSOS

- 9.1. Declarado o vencedor e decorrida a fase de regularização fiscal e trabalhista da licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, se for o caso, será concedido prazo mínimo de **20 (vinte) minutos**, para que qualquer licitante **manifeste a intenção de recorrer, de forma motivada**, isto é, indicando contra qual(is) decisão(ões) pretende recorrer e por quais motivos, em campo próprio do sistema.
- 9.2. Havendo quem se manifeste, caberá a Agente de Contratação/Pregoeiro verificar a tempestividade e a existência de motivação da intenção de recorrer, para decidir se admite ou não o recurso, fundamentadamente.
- 9.3. Nesse momento a Agente de Contratação/Pregoeiro não adentrará no mérito recursal, mas apenas verificará as condições de admissibilidade do recurso.
- 9.4. A falta de manifestação motivada do licitante quanto à intenção de recorrer importará a decadência desse direito.
- 9.5. 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.
- 9.6. O prazo recursal é de **3 (três) dias úteis**, contados da data de intimação.
- 9.7. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:
- 9.7.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;
- 9.7.2. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação.
- 9.8. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.
- 9.9. 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 recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo, prorrogável, de **10 (dez) dias úteis**, contado do recebimento dos autos.
- 9.10. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

- 9.11. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de **3 (três) dias úteis**, contados da data da divulgação da interposição do recurso no sistema em que estiver ocorrendo o certame, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.
- 9.12. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 9.13. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.
- 9.14. Não havendo recurso, o Pregoeiro adjudicará o objeto ao licitante vencedor e encaminhará o procedimento à autoridade superior para homologação.
- 9.15. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados na Sede do CODAP, sito: Praça Barão de Queluz, nº. 77, Centro – Conselheiro Lafaiete/MG.

10. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES

- 10.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 10.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
 - 10.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não manter a proposta em especial quando:
 - 10.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
 - 10.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
 - 10.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
 - 10.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
 - 10.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
 - 10.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
 - 10.1.5. Fraudar de qualquer forma a licitação;
 - 10.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 10.1.6.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - 10.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

- 10.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
- 10.1.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
- 10.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
 - 10.2.1. Advertência;
 - 10.2.2. Multa;
 - 10.2.3. Impedimento de licitar e contratar e;
 - 10.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 10.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
 - 10.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida;
 - 10.3.2. As peculiaridades do caso concreto;
 - 10.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - 10.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
 - 10.3.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 10.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 20% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 10.5. Para as infrações previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do objeto/contrato licitado.
- 10.6. Para as infrações previstas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, a multa será de 15% a 20% do valor do contrato licitado.
- 10.7. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 10.8. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 7 (sete) dias úteis, contado da data de sua intimação.

- 10.9. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 10.10. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 10.1.4, 10.1.5, 10.1.6, 10.1.7 e 10.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 10.1.1, 10.1.2 e 10.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 10.11. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 9.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
- 10.12. A apuração de responsabilidade relacionadas 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 por 2 (dois) ou mais servidores preferencialmente estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 10.13. Caberá recurso no prazo de 7 (sete) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 7 (sete) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 10.14. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

- 10.15. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 10.16. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

11. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO

- 11.1. Qualquer pessoa é parte legítima para solicitar esclarecimentos ou impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido **até 3 (três) dias úteis antes da data da abertura do certame.**
- 11.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.
- 11.3. **A IMPUGNAÇÃO e/ou PEDIDO DE ESCLARECIMENTO DEVERÃO serão feitos EXCLUSIVAMENTE por FORMA ELETRÔNICA no sistema <http://codap.licitapp.com.br/>.**
- 11.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.
- 11.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.
- 11.5. Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.
- 11.6. As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgadas pelo sistema e vincularão os participantes e a administração.
- 11.7. As respostas às impugnações e aos esclarecimentos solicitados, bem como outros avisos de ordem geral, serão cadastradas no sítio <http://codap.licitapp.com.br>, sendo de responsabilidade dos licitantes, seu acompanhamento.
- 11.8. A petição de impugnação apresentada por empresa deve ser firmada por sócio, pessoa designada para a administração da sociedade empresária, ou procurador, e vir acompanhada, conforme o caso, de estatuto ou contrato social e suas posteriores alterações,

se houver, do ato de designação do administrador, ou de procuração pública ou particular (instrumento de mandato com poderes para impugnar o Edital).

12. DO REGISTRO DE PREÇOS

- 12.1. A Ata de Registro de Preços e os Contratos regular-se-ão, no que concerne à sua execução, alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei Federal de nº 14.133, de 01 de abril de 2021, pelas disposições deste Edital e pelos preceitos do direito público.
- 12.2. A ata de registro de preços e os Contratos poderão, com base nos preceitos de direito público, serem rescindidos pelo CODAP e pelos Municípios Consorciados a todo e qualquer tempo, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, mediante simples aviso, observada a legislação pertinente.
- 12.3. Farão parte integrante da Ata de Registro de Preços e dos Contratos as condições previstas neste Edital e na proposta apresentada pelo adjudicatário.
- 12.4. A ata de Registro de Preços terá validade de 12 (doze) meses prorrogável por igual período, a contar da data de sua assinatura.
- 12.5. Os contratos decorrentes da presente licitação poderão ter sua vigência prorrogada pelo período de até 12 meses, conforme as disposições contidas no art. 107 e seguintes da Lei Federal nº 14.133/21 e mediante justificativa.
- 12.6. A ata de registro de preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da administração pública municipal que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do CODAP.
- 12.7. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem, em acordo com Art. 86, § 5º.
- 12.8. Ao órgão não participante que aderir à ata compete os atos relativos à cobrança do cumprimento pelo fornecedor das obrigações contratualmente assumidas e a aplicação, observada a ampla defesa e o contraditório, de eventuais penalidades decorrentes do descumprimento de cláusulas contratuais, em relação as suas próprias contratações, informando as ocorrências ao órgão gerenciador.

13. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS:

- 13.1. A ata da sessão pública ficará no sistema eletrônico.
- 13.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Pregoeiro.
- 13.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.
- 13.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.
- 13.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.
- 13.6. 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.
- 13.7. 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.
- 13.8. 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.
- 13.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.
- 13.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico <http://codap.licitapp.com.br>
- 13.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - Estudo Técnico Preliminar

ANEXO II - Termo de Referência;

ANEXO III - Matriz de Risco;

ANEXO IV - Modelo Padrão de Proposta de Preços;

ANEXO V - Modelo de Declaração Unificada;

ANEXO VI – Termo de Compromisso de Constituição de Consórcio

ANEXO VII - Minuta da Ata de Registro de Preços

ANEXO VIII – Minuta de Contrato

ANEXO IX - Caderno da Prova de Conceito - POC

Conselheiro Lafaiete, 23 de julho de 2025.

Augusto Resende Paulo

Agente de Contratação

ANEXO I - ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025

PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025

1. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA ETP

- **Autoridade responsável pela formalização da demanda e preenchimento do ETP:**
Maria Karin Candida Nogueira.

2. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

- 2.1. Este presente instrumento delineia a etapa inaugural da fase de planejamento, e, de modo primordial, apresenta análises destinadas à consecução de uma solução que se ajuste à demanda expressa no Documento de Formalização de Demanda, o qual, por sua vez, ressalta a necessidade de **aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para o Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).**
- 2.2. O escopo primordial abrange a realização de estudos minuciosos acerca da referida demanda, visando identificar a solução que melhor a satisfaça. Tal empreendimento é regido pela observância às normativas em vigor e pelos inarredáveis princípios que norteiam a Administração Pública.
- 2.3. Cumpre, neste contexto, discorrer sobre a viabilidade jurídica e constitucional da condução da licitação considerando os alicerces constitucionais que permeiam a matéria. À luz dos princípios basilares da legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência, imprescindíveis no contexto da Administração Pública, torna-se premente uma análise criteriosa quanto à consonância do certame com tais fundamentos.
- 2.4. A contratação da solução e dos serviços tem como objetivo fundamental promover a integração de tecnologias inovadoras que possam aprimorar os sistemas de segurança, educação, saúde, defesa civil e transparência na gestão pública. Acredita-se firmemente que o desenvolvimento de um projeto conjunto poderá não apenas atender às demandas atuais das comunidades, mas também antecipar-se a desafios futuros, garantindo melhorias significativas na qualidade de vida dos cidadãos.

- 2.5. Portanto, destaca-se que a implementação de um projeto dessa magnitude possibilitará o uso de recursos tecnológicos para otimizar serviços públicos, promover a participação cidadã e garantir uma gestão mais eficiente e transparente.

3. DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E SOLUÇÃO ENCONTRADA – ART. 18, § 1, INCISO I, DA LEI FEDERAL DE Nº 14.133/21.

- 3.1. A demanda em questão se refere à necessidade de aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria dos serviços públicos municipais. Esta necessidade emergente, advém do descrito no Documento de Formalização de Demanda, bem como pelo já descrito no item anterior.
- 3.2. Foram considerados nessa fase de planejamento, do presente Estudo Técnico Preliminar, os seguintes municípios: **1 - BRUMADINHO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº 18.363.929/0001-40, com sede na Rua Dr. Victor de Freitas, nº 28, Centro, Brumadinho/MG. **2 - CONGONHAS**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº 16.752.446/0001-02, com sede na Praça JK, nº 135, Centro, Congonhas/MG. **3 - CRISTIANO OTONI**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº 19.718.402/0001-54, com sede na Rua Manuel Domingos Baeta, nº 191, Centro, Cristiano Ottoni/MG. **4 - NOVA LIMA**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº 22.934.889/0001-92, com sede na Praça Bernardino de Lima, nº 80, Centro, Nova Lima/MG. **5 - OURO BRANCO**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ nº 18.295.329/0001-92, com sede na Praça Sagrados Corações, nº 200, Centro, Ouro Branco/MG.
- 3.3. A necessidade de contratação de empresa para aquisição ou prestação de serviço reveste-se de uma relevância inquestionável, não apenas no aspecto legal, mas também como instrumento essencial para o fortalecimento e aperfeiçoamento da gestão pública, em consonância com os preceitos constitucionais e as diretrizes que regem a Administração Pública.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - ART. 18, § 1º, III e VIII DA LEI N. 14.133/2021.

- 4.1. Tendo em vista a natureza do objeto, a remuneração deverá ser perante a prestação de serviço, conforme descrito no Termo de Referência.

- 4.2. Para o atendimento das necessidades elencadas propõe-se que seja realizada licitação na modalidade Pregão Eletrônico, nos termos art. 28, inciso I, da Lei Federal de nº 14.133.21, **por menor preço por lote**, de forma que a proposta do licitante contenha todos os requisitos necessários ao atendimento da demanda, acompanhada de sua planilha de composição e custos, capacidade técnica, e demais condições a serem adotadas para a contratação.
- 4.3. Os itens foram agrupados em lotes de forma a preservar as mesmas características de seus componentes, bem como garantir a maior facilidade na seleção, logística e facilidade na gestão contratual. Portanto, atendendo ao interesse público, o que contribui para a obtenção de resultados mais qualificados e economicamente vantajosos para a Administração Pública.
- 4.4. O presente processo licitatório tem como objeto a aquisição e instalação de um sistema integrado de tecnologia, composto por câmeras de segurança, servidores, infraestrutura de rede e software de gerenciamento, dispositivos para detecção de enchentes e presença escolar, interligado através de rede de dados por fibra optica a servidores de alta performance. A complexidade e a interdependência dos componentes do sistema inviabilizam o seu parcelamento em itens distintos, optou-se pela divisão em lotes, conforme detalhado a seguir.
- 4.5. Ademais, a divisão do processo em 4 lotes, encontra amparo jurídico nas disposições da Lei Federal nº 14.133/2021 sem seu artigo 18, § 1º, inciso III, que deve ser adotado quando tecnicamente viável, visando ampliar a competitividade, garantir a eficiência na execução contratual e atender aos princípios da economicidade, razoabilidade e eficiência que regem a Administração Pública.
- 4.6. A escolha pela divisão realizada em lotes observou também aspectos da gestão do contrato, tanto na fase de implementação quanto na fase de operação, de manutenção e de garantia. A coordenação de atividades e processos devem garantir que a divisão realizada mantenha a coesão e que o objetivo do processo seja atingido.
- 4.7. Quando avaliamos a complexidade e a interdependência dos itens nos lotes, a empresa vencedora deve coordenar aspectos gerenciais, tais como: os prazos de entrega de diferentes fornecedores, o cronograma de execução, o encadeamento de fases e as responsabilidades técnicas, que exigem conhecimento profundo e global da solução, nem sempre disponíveis nas equipes técnicos dos participantes do consórcio.

- 4.8. Assim como, os contratos de manutenção e garantia, se pulverizadas entre diferentes empresas criará indefinições técnicas, dificultando a responsabilização e resolução, que certamente pioraria o tempo de resposta dos chamados, não aceitáveis nesse tipo de implementação.
- 4.9. Essas atividades, concentradas em um único fornecedor garantirá a administração um único ponto de gestão e de responsabilização técnica, permitindo a ação efetiva dos administradores do contrato.

A seguir, apresentam-se as justificativas tanto jurídicas quanto técnicas para a divisão proposta, com ênfase na interdependência dos equipamentos e serviços agrupados em cada lote.

4.10. Da divisão em Lotes:

4.10.1. Lote 1: Centro de Controle Operacional, Videomonitoramento, Conectividade, Data Center, Inclusão Digital e Gestão Urbana

O agrupamento desses itens em um único lote se justifica pela unificação de itens interdependentes para assegurar a funcionalidade integral do sistema contratado. A divisão em lotes deve ser realizada de forma a não comprometer a execução harmônica do objeto, especialmente quando os itens apresentam forte integração técnica e operacional. A unificação desses serviços em um único lote visa evitar fragmentação que poderia resultar em incompatibilidades técnicas, dificuldades de integração e aumento de custos para a Administração Pública, contrariando os princípios da economicidade e eficiência.

Os itens do Lote 1 possuem uma interdependência técnica essencial para o funcionamento de uma solução integrada de cidade inteligente, conforme detalhado no Termo de Referência. Especificamente:

O Centro de Controle Operacional (CCO): O CCO depende de conectividade robusta e sistemas de videomonitoramento para operar como o núcleo de gestão e monitoramento em tempo real. Ele integra dados de câmeras, redes ópticas e sistemas de gestão urbana, exigindo compatibilidade entre os equipamentos.

O videomonitoramento: As câmeras requerem conectividade de alta capacidade para transmissão de vídeo em tempo real ao CCO, além de integração com o Data Center para armazenamento e processamento.

Conectividade: A infraestrutura de rede óptica metropolitana e os pontos de acesso sem fio são fundamentais para conectar todos os componentes, garantindo baixa latência e alta disponibilidade, essenciais para o videomonitoramento, a gestão urbana e demais serviços.

Data Center: O Data Center modular é o repositório central de dados, exigindo integração com o CCO e os sistemas de videomonitoramento para armazenamento e análise de dados, além de suportar os serviços de inclusão digital.

Inclusão Digital: Os sistemas de inclusão digital dependem da infraestrutura de conectividade e do Data Center para fornecer acesso à internet e serviços digitais aos cidadãos.

Gestão Urbana: A gestão urbana utiliza dados processados pelo CCO, armazenados no Data Center e captados por sistemas de videomonitoramento, demandando uma solução integrada para monitoramento e tomada de decisões.

A interdependência técnica entre esses componentes é reforçada pela necessidade de compatibilidade de protocolos, como ONVIF e RTSP, necessidade de cálculos de demandas interdependentes (velocidade, latência e qualidade de links, tecnologia de armazenamento em storages, uso de energia, resolução e taxa de atualização de câmeras, capacidade de processamento de imagens) e pela exigência de uma infraestrutura unificada que garanta a operação contínua e eficiente. A separação desses itens em lotes distintos poderia levar a problemas de interoperabilidade, como incompatibilidade de software ou hardware, além de dificultar a manutenção e a gestão integrada, aumentando os custos operacionais. Ou seja, uma fragmentação maior do lote 1 causaria maiores problemas a administração e poderia frustrar os objetivos do projeto.

Quando vemos o lote sob a óptica da implementação da solução, da gestão suporte e de manutenção e garantia é imprescindível que os itens façam parte de um mesmo escopo de responsabilidade, garantindo a entrega da solução em conformidade ao cronograma e da garantia, ao SLA solicitado. Ou seja, seria inviável a gestão municipal do contrato, muitas vezes com equipes pequenas, coordenar tarefas de instalação e premissas técnicas que desconhece entre os itens e identificar problemas e julgar quais empresas deveriam ser acionadas em caso de falhas em uma função.

Um problema de visualização de imagens de câmeras no sistema pode decorrer de múltiplas causas interdependentes, dificultando a identificação e resolução caso os itens sejam separados em lotes distintos. Por exemplo, a falha pode originar-se de uma interrupção na conectividade, como falha na rede óptica metropolitana ou em pontos de acesso sem fio, comprometendo a transmissão de dados ao Centro de Controle Operacional. Alternativamente, o problema pode estar no Data Center, como uma falha de armazenamento ou processamento que impede o acesso às imagens, ou ainda na própria câmera, devido a configuração inadequada de protocolos como ONVIF/RTSP ou falha de hardware. Ou mesmo, poderia ser uma falha na visualização do CCO ou em uma estação de monitoramento. Antes de acionar a empresa responsável, seria necessário verificar cada componente – câmeras, alimentação, rede, servidores, estações, software de integração e equipamentos de videomonitoramento – o que, com contratos separados, geraria

demora na identificação do responsável e na resolução, aumentando o risco de panes prolongadas e comprometendo a segurança e a eficiência do sistema, em desacordo com os princípios de economicidade e eficiência.

4.10.2. Lote 2: Cyber Segurança

Considerando os requisitos técnicos específicos na elaboração do edital. A cibersegurança possui características técnicas distintas, exigindo expertise especializada e soluções que não dependem diretamente da infraestrutura física dos demais lotes, mas que se integram a eles de forma complementar. A separação promove a participação de empresas especializadas, ampliando a competitividade e garantindo a qualidade técnica da solução.

A cibersegurança abrange sistemas de proteção de borda, firewalls, criptografia e monitoramento de ameaças cibernéticas, que operam em um nível lógico e não físico. Esses sistemas devem ser implementados em uma camada independente, mas integrados à infraestrutura do Lote 1, protegendo os dados transmitidos e armazenados no Data Center e nas redes de conectividade. A separação em um lote específico permite a contratação de fornecedores especializados em segurança cibernética, garantindo a implementação de soluções robustas, que exigem conformidade com padrões como o Código Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). A independência técnica desse lote é reforçada pela possibilidade de configuração remota e atualizações de software e o aproveitamento das premissas técnicas de separação de serviços em camadas, já que não exigem intervenção direta nos equipamentos físicos do Lote 1.

4.10.3. Lote 3: Sistema de Controle de Acesso e Sistema de Inspeção de Segurança Física

A divisão do sistema de controle de acesso e inspeção de segurança física em um lote específico permite a separação de itens com características técnicas distintas, mas complementares, para otimizar a execução contratual. Esses sistemas, embora relacionados à segurança, possuem finalidades e tecnologias específicas que justificam sua unificação em um único lote, garantindo maior eficiência na implementação e manutenção, além de atender ao princípio da economicidade.

Os sistemas de controle de acesso e inspeção de segurança física compartilham a necessidade de integração com dispositivos físicos, como catracas, detectores de metais e scanners de raios X, que operam em ambientes específicos, como prédios públicos e escolas. O controle de acesso utiliza tecnologias como reconhecimento facial e leitores biométricos, enquanto a inspeção de segurança física envolve portais detectores de metais e sistemas de raios X, ambos exigindo integração com sistemas de gerenciamento centralizado. A unificação desses itens em um único lote garante a compatibilidade entre os dispositivos e a plataforma de gestão, além de facilitar a

manutenção e a operação, conforme exigido. A separação desses sistemas do Lote 1 é justificada pela sua natureza específica, focada em segurança física, distinta da infraestrutura de TI e conectividade.

4.10.4. Lote 4: Sistema de Gestão de Presença Escolar e Sistema Interativo de Ensino

A criação de um lote específico para os sistemas de gestão de presença escolar e interativo de ensino incentiva a divisão do objeto em lotes para atender às especificidades técnicas e promover a participação de fornecedores especializados. Esses sistemas possuem finalidades educacionais distintas dos demais lotes, justificando sua separação para garantir a qualidade e a adequação às necessidades das instituições educacionais consorciadas.

O sistema de gestão de presença escolar e o sistema interativo de ensino são voltados para o ambiente escolar, com requisitos específicos, como integração com plataformas educacionais e suporte ao ensino e gestão escolar. Esses sistemas operam de forma independente dos demais lotes, mas podem se integrar a ela para transmissão de dados. A separação em um lote específico permite a contratação de fornecedores especializados em soluções educacionais, garantindo a conformidade com os requisitos, como APIs abertas para integração com sistemas escolares. A interdependência entre os dois sistemas do Lote 4 reside na necessidade de uma plataforma unificada para gestão de presença e ensino interativo, otimizando a experiência em sala de aula.

Tecnicamente, a agrupação dos itens em cada lote reflete a interdependência operacional e funcional dos equipamentos e serviços, conforme detalhado no Termo de Referência. O Lote 1 integra sistemas que formam o núcleo de uma cidade inteligente, o Lote 2 foca na proteção cibernética, o Lote 3 abrange soluções de segurança física, e o Lote 4 atende às necessidades educacionais. Essa estrutura garante a compatibilidade técnica, facilita a gestão contratual e promove a participação de fornecedores especializados, em conformidade com as normas legais e os princípios da Administração Pública.

- 4.11. Para o atendimento das necessidades elencadas propõe-se que seja realizada licitação na modalidade Pregão Eletrônico, nos termos art. 28, inciso I, da Lei Federal de nº 14.133.21, **por menor preço por lote**, de forma que a proposta do licitante contenha todos os requisitos necessários ao atendimento da demanda, acompanhada de sua planilha de composição e custos, capacidade técnica, e demais condições a serem adotadas para a contratação.
- 4.12. Os itens foram agrupados em 4 (quatro) lotes de forma a preservar as mesmas características de seus componentes, bem como garantir a maior facilidade na seleção, logística e facilidade na gestão contratual. Portanto, atendendo ao interesse público, o que

contribui para a obtenção de resultados mais qualificados e economicamente vantajosos para a Administração Pública.

- 4.13. Dessa forma, a licitação por lote, busca conciliar a complexidade do objeto com a busca pela eficiência na contratação, proporcionando uma seleção criteriosa dos licitantes e, consequentemente, a consecução exitosa do pacto.
- 4.14. Considerando ainda, a possibilidade de empresas de todo país participarem desse tipo de certame, e também, a quantidade de itens a serem licitados, a realização da disputa por item a item e não por lotes, trará enorme dificuldade para o Consórcio e seus consorciados, no que tange ao gerenciamento dos inúmeros contratos administrativos que terão de ser formalizados e acompanhados, e ainda, no acompanhamento, tanto pelo Consórcio quanto pelos Municípios, de todas as empresas contratadas participantes da ata de Registro de Preços.
- 4.15. Com efeito, e considerando os inúmeros Municípios Consorciados, a fiscalização e acompanhamento do andamento das compras pelo Consórcio e pelos Municípios restará prejudicada, caso a modalidade de contratação não seja estabelecida EM LOTES, eis que além do que já foi descrito, o procedimento poderá acarretar numa enormidade de contratos, inviabilizando a gestão, o acompanhamento, e em muitos casos inclusive, a própria entrega nos mais variados locais.
- 4.16. A disputa por lotes, além das vantagens anteriormente mencionadas, pode ser justificada por diversos outros motivos, tais como a geração de economia de escala. O agrupamento dos itens por lotes permite a obtenção de economia de escala na produção, transporte e distribuição, o que resulta em preços mais baixos para a Administração Pública. Ademais, simplifica o processo e possibilita uma negociação mais vantajosa.
- 4.17. Tudo isso, sem afastar a possibilidade de promoção da ampla competitividade. A disputa por lotes estimula a concorrência, resultando em propostas mais competitivas. Consequentemente, atrai um maior número de empresas interessadas, gerando benefícios adicionais para a Administração Pública.
- 4.18. O produto da licitação deverá ser concluído no prazo e nas condições estabelecidas, de forma que todos os custos de entrega prestação de serviços fiquem a cargo da empresa contratada.

- 4.19. O licitante deverá comprovar, caso exigido no TR, por meio de atestado de capacidade técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que já tenha **fornecido o objeto** de complexidade compatível com os objetos a serem adquiridos.
- 4.20. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da Contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta entrega do objeto.
- 4.21. Deverá ser elaborado Termo de Referência discriminando todos os requisitos necessários para a contratação em conformidade com as normas legais vigentes, bem como todos os elementos necessários a completa caracterização do objeto.
- 4.22. Ao realizar o levantamento de mercado a respeito da possibilidade das empresas atenderem às demandas do Consórcio, observou-se que o prazo médio para que o licitante tenha que cumprir com a entrega dos itens é de 60 (sessenta) dias, mas de acordo com as particularidades deste projeto, razoável que a entrega ocorra em até **120 (cento e vinte) dias úteis**.
- 4.23. A vigência inicial do contrato transcorrerá de acordo com o prazo de sua execução devendo ser mais amplo o prazo de vigência contratual do que o prazo para execução completa do objeto.
- 4.24. O transporte e demais quesitos logísticos dos bem licitado será de inteira responsabilidade da Contratada.
- 4.25. As licitantes deverão disponibilizar, quando solicitadas, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados de capacidade técnica eventualmente requeridos.

5. ESTIMATIVA DO QUANTITATIVO - Art. 18, § 1º, IV da Lei n. 14.133/2021.

- 5.1. Os quantitativos para a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).
- 5.2. Seguem abaixo os quantitativos do objeto a serem adquiridos, tendo em vista a necessidade dos municípios consorciados apresentados através da resposta da IRP nº 21/2024 e quantitativo relativo a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente:

5.3. Seguem abaixo os descritivos a serem contratados, tendo em vista a necessidade constatada:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
LOTE 1 – CONECTIVIDADE, DATA CENTER, CCO, VIDEOMONITORAMENTO, INCLUSÃO DIGITAL, GESTÃO URBANA			
1	ENLACE OPTICO DE BACKBONE	M	98000
2	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO	M	103200
3	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE ACESSO	M	120000
4	ADEQUAÇÃO DE SALA DE DATA CENTER - m ²	M ²	111
5	DATACENTER CONFINADO 4 RACKs	UN	2
6	DATACENTER 1 RACK	UN	6
7	RACK BÁSICO E NOBREAK 3kVA	UN	3
8	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 120kVA	UN	2
9	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 40kVA	UN	2
10	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 25kVA	UN	1
11	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 15kVA	UN	3
12	ADEQUAÇÃO DE SALA DE CCO - m ²	M ²	89
13	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (5,40m x2,70m) E CONTROLADORA	UN	3
14	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (LED)	UN	9
15	MOBILIÁRIO TÉCNICO PARA CCO	UN	12
16	ESTAÇÕES DE OPERAÇÃO	UN	16
17	POSTES	UN	318
18	INSTALAÇÃO DE PONTOS DE CABEAMENTO UTP INTERNO	UN	1204
19	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 1	UN	88
20	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 2	UN	63
21	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 3	UN	225
22	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 4	UN	41
23	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 5	UN	21
24	SISTEMA DE ACIONAMENTO DE EMERGÊNCIA URBANO	UN	40
25	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 1	UN	50
26	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 2	UN	40
27	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 3	UN	25
28	SISTEMA DE DETECÇÃO DE ENCHENTES	UN	35

29	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 1	UN	71
30	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 2	UN	75
31	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 1	UN	71
32	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO PREDIAL	UN	84
33	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 1	UN	88
34	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 2	UN	1348
35	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 3	UN	110
36	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 1	UN	28
37	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 2	UN	25
38	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 2	UN	30
39	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO SONORA	UN	40
40	SOFTWARE VMS	UN	1782
41	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 1	UN	10
42	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 2	UN	16
43	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 3	UN	5
44	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 4	UN	3
45	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 1	UN	8
46	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 2	UN	3
47	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 3	UN	3
48	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO LOCAL TIPO 1	UN	53
49	SERVIDOR VMS AVANÇADO	UN	4
50	SERVIDOR VMS ESPECIAL	UN	3
51	SWITCH DE ACESSO	UN	34
52	SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO	UN	3
53	CONTROLADORA WI-FI	UN	7
54	ACCESS POINT EXTERNO	UN	45
55	ACCESS POINT INTERNO	UN	176
56	SOFTWARE DE GESTAO DE ACESSOS	UN	144
59	SOFTWARE DE DESPACHO	UN	2
LOTE 2 - CYBER SEGURANÇA			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
57	SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO	UN	4
58	SISTEMA DE PROTEÇÃO BORDA	UN	47
LOTE 3 - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
60	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 1	UN	73
61	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 2	UN	54
62	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 3	UN	48

63	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 4	UN	54
64	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO FACIAL	UN	85
65	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 1	UN	10
66	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 2	UN	10
LOTE 4 - SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR, SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
67	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 1	UN	91
68	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 2	UN	104
69	SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO	UN	119

6. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO - ART. 18, § 1º, VI, DA LEI N.14.133/2021.

- 6.1. O valor estimado para contratação foi obtido após pesquisa de mercado realizada mediante pesquisa junto fornecedores, levando em consideração a pesquisa de preços junto a fornecedores em conformidade com o art. 23 da Lei Federal 14.133/21.
- 6.2. O Valor Total Estimado é de R\$ 232.393.104,90 (duzentos e trinta e dois milhões e trezentos e noventa e três mil e cento e quatro reais e noventa centavos).
- 6.3. Todo o detalhamento consta anexo à fase interna da licitação, classificado nos autos do procedimento, contendo as fontes e os memoriais de cálculo empregados na pesquisa.

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO - Art. 18, § 1º, VII, da Lei n. 14.133/2021.

- 7.1. A presente seção aborda a abrangência da solução proposta, com ênfase na viabilidade de conduzir a licitação por meio da modalidade de pregão. Esta opção justifica-se em decorrência de circunstâncias específicas relacionadas à contratação qual seja o incentivo à competitividade, economicidade e transparência que caracterizam esse procedimento.
- 7.2. Ao optar pelo pregão, almeja-se fomentar a concorrência entre os potenciais fornecedores, viabilizando a obtenção da solução almejada por meio de uma seleção que considere não apenas critérios financeiros, mas também a qualidade e adequação técnica dos bens a serem prestados.
- 7.3. Adicionalmente, a escolha do pregão como modalidade licitatória proporciona a oportunidade de reavaliar e negociar os custos envolvidos, assegurando que a contratação seja realizada de maneira mais eficiente e alinhada aos padrões econômicos vigentes.

- 7.4. Em suma, a opção pelo pregão como modalidade licitatória para a presente solução visa atender aos princípios da eficiência, economicidade e competitividade, possibilitando a contratação mais vantajosa para a Administração Pública neste momento.
- 7.5. A finalidade é buscar, mediante a contratação de empresa para a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap), especificamente através do pregão, que reside na consolidação de um processo eficiente, transparente e conforme os princípios legais que regem a contratação pública.
- 7.6. A opção por quatro lotes, conforme já justificado, tem como objetivo promover a diversidade e flexibilidade no processo licitatório, abrangendo diferentes aspectos do objeto licitado. Essa abordagem visa atender às demandas específicas do lote, considerando a natureza heterogênea dos bens envolvidos.
- 7.7. Ao adotar a estratégia de lotes, mas com itens que se assemelham, busca-se adequar a contratação às particularidades de cada segmento, otimizando a seleção de fornecedores especializados em áreas específicas. Essa medida contribui para a maximização da eficiência e qualidade em sua entrega, uma vez que o lote pode ser direcionado a empresas com expertise específica naquele segmento.
- 7.8. Destaca-se que essa abordagem visa assegurar a igualdade de condições entre os licitantes, mitigando possíveis disparidades e proporcionando um ambiente competitivo equitativo. A escolha por lote, portanto, alinha-se ao princípio da ampla competitividade somado ao da eficiência na gestão dos recursos públicos e à busca por soluções mais alinhadas às características específicas de cada componente do objeto licitado.
- 7.9. Ao adotar a estratégia por lotes, com itens que se assemelham, busca-se adequar a contratação às particularidades de cada segmento, otimizando a seleção de fornecedores especializados em áreas específicas. Essa medida contribui para a maximização da eficiência e qualidade em sua entrega, uma vez que os lotes podem ser direcionados a empresas com expertise específica naquele segmento.
- 7.10. Destaca-se que essa abordagem visa assegurar a igualdade de condições entre os licitantes, mitigando possíveis disparidades e proporcionando um ambiente competitivo equitativo. A escolha por lotes, portanto, alinha-se ao princípio da ampla competitividade

somado ao da eficiência na gestão dos recursos públicos e à busca por soluções mais alinhadas às características específicas de cada componente do objeto licitado.

7.11. A solução proposta, relacionada à aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap), tem como objetivo possibilitar a obtenção eventual e futura dos produtos de forma que não apenas atenda aos requisitos legais, mas também seja conduzida de maneira eficaz, respeitando os princípios norteadores da contratação pública.

7.11.1. Ademais, decorrente do levantamento realizado encontrou-se as seguintes necessidades técnicas a serem atendidas de acordo com as diferentes cidades participantes do consórcio:

- 7.11.1.1. Criação de infraestrutura de rede de dados óptica metropolitana para intercomunicação de toda a solução;
- 7.11.1.2. Adequação de salas para uso como Data Center e CCO com tratamento estrutural, elétrico, refrigeração, iluminação, acesso;
- 7.11.1.3. Criação de estações de trabalho para acomodação dos operadores do sistema, instaladas no CCO;
- 7.11.1.4. Sistema de pânico, para vídeo monitoramento e comunicação com CCO, instalados em pontos chaves;
- 7.11.1.5. Câmeras de videomonitoramento em vias de circulação, área externa com PTZ, LPR para reconhecimento dos veículos nas principais vias de acesso da cidade, reconhecimento facial em pontos chaves, câmeras internas para aplicação em prédios públicos;
- 7.11.1.6. Sistema de videowall com ampla visão das câmeras de vídeo monitoramento, instalado na sala do CCO;
- 7.11.1.7. Software VMS para tratamento e gerenciamento do sistema de videomonitoramento;
- 7.11.1.8. Controle de acesso de pessoas, por meio de leitoras, controladoras e seus acessórios;
- 7.11.1.9. Software de controle de acesso para tratamento e gerenciamento do sistema de controle de acesso;
- 7.11.1.10. Sistema de áudio, para avisos e sonorização com alto falantes e amplificadores instalados em pontos chaves do município;
- 7.11.1.11. Criação de infraestrutura de rede de dados metálica como última milha para os equipamentos nas bordas;

- 7.11.1.12. Criação de infraestrutura de rede de dados wireless para inclusão digital;
 - 7.11.1.13. Softwares para tratamento e gerenciamento da rede de dados;
 - 7.11.1.14. Sistema de firewall para proteção digital de acessos externos e indevidos;
 - 7.11.1.15. Sistema Grupo Motor Gerador para acionamento em casos de falha na rede elétrica, instalado no Data Center;
 - 7.11.1.16. Entretanto, para os serviços de engenharia voltados para instalação de condutores, condutos, postes e vias ópticas de comunicação fazem parte do escopo deste projeto, necessários à entrega do produto. Nesse sentido, para consecução desses serviços os seguintes serviços preliminares são contemplados:
 - 7.11.1.16.1. Administração Local
 - 7.11.1.16.2. Mobilização de pessoal, máquinas e equipamentos;
 - 7.11.1.16.3. Instalação do canteiro de obras;
 - 7.11.1.16.4. Desmobilização de pessoal, máquinas e equipamentos.
- 7.12. Este processo contribui significativamente para a obtenção justa e transparente de aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap), garantindo a segurança, manutenção e eficiência dos meios de transporte disponibilizados para atendimento às necessidades das respectivas comunidades.

8. JUSTIFICATIVA PARA A FORMA DE ATENDIMENTO AO INTERESSE PÚBLICO (AQUISIÇÃO X LOCAÇÃO)

- 8.1. No exercício do dever de planejamento que antecede a contratação pública, em consonância com o disposto no art. 11 da Lei nº 14.133/21, a equipe técnica deste Consórcio realizou análise comparativa entre as modalidades de aquisição e locação de equipamentos de tecnologia destinados à implantação e/ou ampliação de sistemas que compõe o conceito de *smart city*, englobando sistema de monitoramento por câmeras, servidores, softwares de tratamento de imagem, fibra óptica, cabeamento estruturado e demais insumos indispensáveis à modernização tecnológica dos municípios integrantes do CODAP.
- 8.2. Tal análise considerou, em caráter prévio, os elementos essenciais da contratação, os custos associados ao ciclo de vida útil dos bens, os encargos de manutenção, a flexibilidade

tecnológica, a disponibilidade orçamentária e, principalmente, o interesse público primário, o qual deve nortear toda a atividade administrativa. De igual modo, buscou-se atender ao princípio da eficiência, previsto no *caput* do art. 37 da Constituição Federal, e ao princípio da economicidade, previsto nos arts. 5º, e 11, inciso I, da Lei nº 14.133/21.

- 8.3. A decisão administrativa pela forma de contratação foi precedida de adequada pesquisa de preços junto ao mercado, de acordo com o art. 23 da Lei nº 14.133/21.
- 8.4. Mesmo não estando sujeito à norma, o CODAP optou por observar as diretrizes gerais e metodológicas indicadas na Instrução Normativa SEGES/ME nº 65/2021, resultando em três cotações provenientes de empresas com capacidade técnica e larga atuação no setor. Os valores obtidos demonstraram, de forma inequívoca, que a locação dos bens resultaria em custos totais superiores à aquisição, inclusive quando considerados prazos contratuais dilatados.
- 8.5. Em termos estritamente financeiros, os orçamentos em anexo demonstram que o preço médio da locação é superior ao da aquisição em ap a mais na locação em relação à aquisição. Todas as três empresas apresentaram valores mais altos para a locação do que para a aquisição.
- 8.6. Não se ignora que a locação de bens pode, em determinadas hipóteses, revelar-se vantajosa à Administração, sobretudo quando se trata de tecnologia com alto índice de obsolescência, quando há necessidade temporária ou sazonal de uso dos equipamentos, ou ainda quando os custos de manutenção, atualização ou substituição imediata superam os benefícios da propriedade plena. Entretanto, tais características não se aplicam ao caso concreto, uma vez que as seguintes particularidades precisam ser consideradas:
- 8.7. Adicionalmente, percebeu-se que a eventual locação imporia à Administração restrições significativas, notadamente:
 - 8.7.1. A impossibilidade de realizar alterações ou adaptações nos equipamentos sem a anuência do locador;
 - 8.7.2. A obrigação de devolução dos bens ao final do contrato, o que gera risco de descontinuidade dos serviços, caso não haja nova licitação ou renovação contratual imediata;
 - 8.7.3. A limitação à gestão patrimonial dos bens, uma vez que permanecem como ativos do fornecedor;

- 8.7.4. E a incidência de encargos contratuais e reajustes periódicos que tendem a majorar o custo ao longo do tempo, impactando negativamente a previsibilidade orçamentária.
- 8.8. Ademais, a aquisição atende com maior adequação ao interesse público primário, por permitir o investimento permanente em infraestrutura tecnológica, sem comprometer a continuidade dos serviços por eventual inadimplemento contratual por parte do locador, ou por entraves operacionais típicos da locação.
- 8.9. Destaca-se, portanto, a legalidade e vantajosidade na opção pela aquisição dos bens em detrimento da locação.
- 8.10. Outro aspecto crítico que merece especial atenção na opção pela modalidade de aquisição é o risco inerente de descontinuidade dos serviços públicos essenciais ao término do contrato de locação.
- 8.11. Casos concretos verificados no Brasil demonstram que, apesar da existência de previsão para prorrogações e licitações subsequentes, a Administração frequentemente não consegue concluir o novo certame a tempo, ensejando interrupções abruptas nos serviços.
- 8.12. Em Minas Gerais, radares fixos situados em rodovias federais foram desativados desde 2014 em razão do término do contrato de locação, permanecendo sem operação por longo período até que nova empresa fosse contratada (vide: <https://www.der.mg.gov.br/noticias/428-der-acata-decisao-do-tce-e-suspende-licitacao-de-radar?>).
- 8.13. Em um trecho da BR-116, um radar foi removido após o fim do contrato, e somente em dezembro de 2024 uma nova contratação foi realizada, com previsão de instalação apenas em 2025 (vide: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/sudeste/mg/radar-em-trecho-de-acidente-na-br116-foi-retirado-apos-termino-de-contrato/>).
- 8.14. No Estado de Pernambuco, o contrato de locação de 358 câmeras de videomonitoramento em quatro cidades importantes (Recife, Olinda, Caruaru e Petrolina) foi encerrado em dezembro de 2023, deixando toda a população sem vigilância eletrônica por vários meses até que fosse possível concluir nova licitação, quase um ano depois (vide: <https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2023/12/quatro-das-maiores-cidades-de-pernambuco-sem-cameras-de-seguranca.html>).

- 8.15. Esses episódios ilustram a complexidade processual e temporal que recai sobre a Administração quando trabalha com locação: a necessidade de realizar licitação para renovação ou substituição do serviço, os prazos regimentais para publicação, habilitação, julgamento e contratação, tornam improvável a continuidade ininterrupta da prestação.
- 8.16. Esse risco se agrava quando se trata de serviços estrategicamente relevantes, como monitoramento urbano, sistemas de segurança viária, controle de acesso e segurança de prédios públicos, cuja interrupção pode impactar diretamente a segurança da população, a efetividade da política pública de defesa social, e mesmo a responsabilidade civil e administrativa do ente público.
- 8.17. Em rigor, a aquisição oferece maior segurança operacional e jurídica à Administração, afastando a ocorrência de verdadeiros “apagões” ou “apagões parciais” decorrentes do encerramento contratual, como verificado nos casos mencionados.
- 8.18. Assim, diante do conjunto de fatores técnicos, operacionais, jurídicos e econômicos aqui expostos, constata-se que a **aquisição direta dos bens** revela-se não apenas mais vantajosa sob a ótica do custo global, mas sobretudo **mais segura, duradoura e funcional** para a implementação de uma política pública sustentável de modernização tecnológica nos municípios consorciados.
- 8.19. A propriedade dos bens assegura à Administração Pública maior autonomia, previsibilidade orçamentária, continuidade dos serviços e retorno institucional do investimento realizado, características incompatíveis com o regime transitório e dependente da locação.
- 8.20. A contratação por aquisição também se mostra **alinhada às melhores práticas de governança pública**, ao permitir que o patrimônio tecnológico se consolide dentro da estrutura estatal e não permaneça subordinado a interesses privados, a prazos contratuais rígidos e à eventual indisponibilidade de fornecedores, fatores que comprometem a efetividade e a estabilidade das políticas públicas locais.
- 8.21. Ademais, a previsibilidade da despesa, a incorporação dos ativos ao patrimônio municipal e a possibilidade de remanejamento dos equipamentos entre entes consorciados fortalecem o planejamento regional compartilhado e reforçam o propósito consorcial, que busca racionalização de custos e maximização dos resultados administrativos.

- 8.22. Diante do exposto, **conclui-se, com respaldo técnico e jurídico**, que a modalidade de contratação mais adequada ao caso concreto é a **aquisição direta dos bens de tecnologia** a serem detalhados no Termo de Referência, **afastando-se a possibilidade de locação**
- 8.23. diante dos riscos operacionais e financeiros envolvidos, bem como em virtude da ausência de vantagem econômica ou estratégica que a justifique.
- 8.24. Essa escolha está devidamente fundamentada em estudo técnico preliminar, pesquisa de preços, análise de riscos, jurisprudência dos tribunais de contas e no interesse público primário, cumprindo-se, assim, os deveres de planejamento, motivação e eficiência que regem a atuação administrativa nos termos da Constituição Federal e da Lei nº 14.133/21.

9. NECESSIDADE TÉCNICA PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DO CONTRATO

- 9.1. Após realização deste estudo verificou-se que **não** há necessidade de contratação de terceiros para auxiliar os responsáveis pela fiscalização e gestão do futuro contrato, bem como não há necessidade de formação profissional específica dos mesmos, porém ressalta-se que no momento da designação, é importante verificar se os atores possuem conhecimento técnico compatível e suficiente para atestar o cumprimento das exigências estabelecidas.

10. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS

- 10.1. Em estudo, verificou-se a necessidade de as empresas apresentarem, como condição de participação no pregão, a comprovação do cumprimento das diretrizes estabelecidas pela Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), que exige a adoção de práticas sustentáveis na produção, comercialização e descarte de produtos.
- 10.2. Tal exigência deve ser requisito para todos os materiais incluídos na contratação, sendo condição tanto para fabricantes quanto para fornecedores, com o objetivo de minimizar os impactos ambientais, promover a redução de resíduos e garantir que os itens adquiridos estejam em consonância com as melhores práticas ambientais e com a legislação vigente.

11. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO - ART. 18, § 1º, XIII, DA LEI N.14.133/2021.

- 11.1. Após realização do Estudo Técnico Preliminar – ETP certificou-se que a solução abordada é a mais adequada para contratação atender plenamente a necessidade que se destina, em face de suas características e peculiaridades identificadas durante a elaboração.

- 11.2. Assim conclui o CODAP, que a melhor solução verificada é a realização de licitação na modalidade pregão (por registro de preços) para a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba - Codap por lotes, conforme consta no objeto, e nas quantidades estabelecidas, por se tratar de demanda mais apropriada ante a análise e pelos fundamentos já expostos.

Conselheiro Lafaiete, 23 de julho de 2025.

Maria Karin Candida Nogueira
Diretora Administrativa

ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA

PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025

PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025

1. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO

- 1.1. Autoridade responsável pela formalização da demanda e preenchimento do ETP:
Maria Karin Candida Nogueira.

2. JUSTIFICATIVA

- 2.1. A presente justificativa detalha a necessidade crucial da contratação de empresa para a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção. A demanda em questão se refere à necessidade de promover o aprimoramento a respeito da transformação e modernização digital a serem promovidos pelas prefeituras que formam o CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DO ALTO DO PARAOPEBA - CODAP.

3. OBJETO

- 3.1. O REGISTRO DE PREÇO para futura e incerta contratação de empresa para a aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).
- 3.2. A base territorial que compõe o Consórcio compreende os seguintes municípios:
- Acaiaca
 - Barra Longa/MG
 - Belo Vale/MG
 - Bonfim
 - Brumadinho/MG
 - Caranaíba/MG
 - Carandaí/MG
 - Casa Grande/MG
 - Catas Alta da Noruega/MG
 - Congonhas/MG
 - Conselheiro Lafaiete/MG

- Cristiano Ottoni/MG
- Desterro de Entre Rios/MG
- Entre Rios de Minas/MG
- Itabirito/MG
- Jeceaba/MG
- Lamim/MG
- Mariana/MG
- Moeda/MG
- Nova Lima
- Ouro Branco/MG
- Ouro Preto/MG
- Piranga/MG
- Porto Firme/MG
- Presidente Bernardes/MG
- Queluzito/MG
- Rio Espera/MG
- Sabará
- Santana dos Montes/MG
- São Brás do Suaçuí/MG
- Senhora de Oliveira/MG

4. DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
LOTE 1 – CONECTIVIDADE, DATA CENTER, CCO, VIDEOMONITORAMENTO, INCLUSÃO DIGITAL, GESTÃO URBANA			
1	ENLACE OPTICO DE BACKBONE	M	98000
2	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO	M	103200
3	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE ACESSO	M	120000
4	ADEQUAÇÃO DE SALA DE DATA CENTER - m²	M²	111
5	DATACENTER CONFINADO 4 RACKs	UN	2
6	DATACENTER 1 RACK	UN	6
7	RACK BÁSICO E NOBREAK 3kVA	UN	3
8	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 120kVA	UN	2
9	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 40kVA	UN	2

10	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 25kVA	UN	1
11	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 15kVA	UN	3
12	ADEQUAÇÃO DE SALA DE CCO - m²	M²	89
13	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (5,40m x2,70m) E CONTROLADORA	UN	3
14	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (LED)	UN	9
15	MOBILIÁRIO TÉCNICO PARA CCO	UN	12
16	ESTAÇÕES DE OPERAÇÃO	UN	16
17	POSTES	UN	318
18	INSTALAÇÃO DE PONTOS DE CABEAMENTO UTP INTERNO	UN	1204
19	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 1	UN	88
20	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 2	UN	63
21	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 3	UN	225
22	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 4	UN	41
23	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 5	UN	21
24	SISTEMA DE ACIONAMENTO DE EMERGÊNCIA URBANO	UN	40
25	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 1	UN	50
26	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 2	UN	40
27	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 3	UN	25
28	SISTEMA DE DETECÇÃO DE ENCHENTES	UN	35
29	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 1	UN	71
30	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 2	UN	75
31	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 1	UN	71
32	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO PREDIAL	UN	84
33	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 1	UN	88
34	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 2	UN	1348
35	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 3	UN	110
36	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 1	UN	28
37	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 2	UN	25
38	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 2	UN	30
39	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO SONORA	UN	40
40	SOFTWARE VMS	UN	1782
41	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 1	UN	10
42	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 2	UN	16
43	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 3	UN	5
44	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 4	UN	3
45	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 1	UN	8

46	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 2	UN	3
47	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 3	UN	3
48	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO LOCAL TIPO 1	UN	53
49	SERVIDOR VMS AVANÇADO	UN	4
50	SERVIDOR VMS ESPECIAL	UN	3
51	SWITCH DE ACESSO	UN	34
52	SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO	UN	3
53	CONTROLADORA WI-FI	UN	7
54	ACCESS POINT EXTERNO	UN	45
55	ACCESS POINT INTERNO	UN	176
56	SOFTWARE DE GESTAO DE ACESSOS	UN	144
57	SOFTWARE DE DESPACHO	UN	2
LOTE 2 - CYBER SEGURANÇA			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
58	SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO	UN	4
59	SISTEMA DE PROTEÇÃO BORDA	UN	47
LOTE 3 - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
60	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 1	UN	73
61	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 2	UN	54
62	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 3	UN	48
63	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 4	UN	54
64	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO FACIAL	UN	85
65	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 1	UN	10
66	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 2	UN	10
LOTE 4 - SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR, SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO			
ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QUANT
67	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 1	UN	91
68	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 2	UN	104
69	SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO	UN	119

ANEXO I - REQUISITOS TÉCNICOS MÍNIMOS OBRIGATÓRIOS DOS EQUIPAMENTOS, SOFTWARES E SERVIÇOS QUE COMPÕEM A IRP 021/2024:

1.1. ENLACE OPTICO DE BACKBONE

1.1.1.Considerações gerais:

- 1.1.2.O Backbone Óptico representa a Camada Central da Rede de Comunicação. Todos os materiais ópticos necessários à interligação do Backbone de Fibra óptica deverão ser fornecidos. Tais como: cordões ópticos, extensões ópticas, Distribuidores internos ópticos, Caixas de Emenda, Concentrador Óptico GPON – OLT, Modems Ópticos GPON – ONUs, conectores e demais itens imprescindíveis ao funcionamento da solução, sejam todos do mesmo fabricante, com o objetivo de preservar a garantia dos equipamentos, a interoperabilidade, a diminuição de custos de manutenção através de uma infraestrutura mais homogênea, a diminuição dos tempos de indisponibilidade e a facilidade geral de operação da solução, exige-se que: Todos os componentes ópticos sejam homologados pela Anatel.
- 1.1.3.A instalação e configuração do Backbone Óptico, Rede de Distribuição e Rede de Acesso deverá ser executada por técnicos devidamente capacitados pela fabricante dos materiais e equipamentos, a comprovação de certificação técnica será exigida no momento de assinatura do contrato;
- 1.1.4.As atividades de planejamento, projeto e instalação do Backbone Óptico compreendem:
- 1.1.4.1. Lançamento dos Cabos Ópticos em postes urbanos;
 - 1.1.4.2. Instalação de todos os materiais (caixas de terminação óptica, cordões ópticos, extensões ópticas, conectores e demais itens imprescindíveis ao funcionamento da solução) e acessórios;
 - 1.1.4.3. Fusões, identificação e certificação de todos os enlaces instalados;
 - 1.1.4.4. Instalação, Configuração e Ativação da ONU;
 - 1.1.4.5. Instalação dos pontos de terminação óptica;
- 1.1.5.Para garantir a qualidade dos cabos e serviços executados, a Contratada deverá executar e entregar os testes e medições nas fibras óticas após o lançamento, emendas, e terminação dos cabos nas Caixas de Terminação Ópticas. Executar teste de enlace para avaliar a integridade das fibras, se há inversão de fibras, fibras quebradas ou fibras trincadas e a atenuação causada por emendas, conectores e pela distância.
- 1.1.6.Os links que forem diagnosticados com defeito deverão ser corrigidos antes da assinatura do Termo de Recebimento. O equipamento utilizado deverá possuir certificado de calibração dentro da validade, emitido por laboratório credenciado junto ao INMETRO;
- 1.1.7.Deverá prever a Integração deste componente aos demais componentes da solução;
- 1.1.8.Deverá prever a Identificação física e documentação técnica do material e/ ou equipamento, conforme layout projetado da solução;
- 1.1.9.Inclusão dos dados de configuração de todos os materiais/equipamentos na documentação AS-Built depois de instalados.

1.1.10. Todos os serviços deverão seguir e estar em completo acordo com as normas e recomendações dos organismos governamentais competentes, ainda que não especificados neste termo, nas versões vigentes quando da apresentação das propostas.

1.1.11. O valor cotado será por metro instalado, serão faturados efetivamente a metragem certificada de fibra que foi instalada, a empresa deve prever reserva técnica e perdas de instalação em sua proposição para a correta orçamentação;

1.1.12. ENLACE OPTICO DE BACKBONE

1.1.13. Os cabos ópticos de 48 FOs serão implantados no Backbone Óptico utilizados na Camada Central de forma a prover conexão entre os pontos de convergência com velocidade de até 10 Gbps. Conforme projeto básico.

1.1.14. Os materiais que compõe a solução óptica devem possuir os seguintes requisitos mínimos:

1.1.15. CABO OPTICO 48FO SM PARA VÃO DE 200M

1.1.15.1. Deverá ser do tipo totalmente seco e autossustentado AS para vão até 200m, com cordão de rasgamento (RIP CORD);

1.1.15.2. O Cabo óptico dielétrico autossustentado deverá possuir 48 fibras ópticas, com revestimento em acrilato curado com UV, agrupadas em unidades básicas;

1.1.15.3. Deverá possuir o Núcleo totalmente seco, protegido contra penetração de umidade e revestimento externo de material termoplástico, contra intempéries e resistente a luz solar, contínua, homogênea e isenta de imperfeições;

1.1.15.4. Deverá possuir construção ROHS Compliant Dielétrico, Tubos Loose, Monomodo SM;

1.1.15.5. Deverá atender as Normas: ABNT CL, ABNT NBR 14160, ABNT NBR 13488, ITU-T, G.652;

1.1.15.6. Deverá possuir Tubo de proteção loose, Fios hidro expansíveis, Elemento central dielétrico;

1.1.16. CONCENTRADOR ÓPTICO OLT

1.1.16.1. A OLT deverá suportar 4 interfaces ópticas de uplink com velocidade de até 10 Gbps e possuir 2 SFP+ para interligação com a rede local, conforme conexão disponível no switch utilizado;

1.1.16.2. Deverá suportar até 8 portas GPON, deve ser fornecida com pelo menos 8 interfaces GPON com a distância de operação a ser definida em projeto metropolitano;

- 1.1.16.3. Cada porta deverá possuir banda máxima de 2,5 Gbps de Downstream e 1,25 Gbps de Upstream compartilhada entre 128 assinantes. Ao total deverá ser 1024 usuários concentrados em uma OLT de 1 U de Rack.
- 1.1.16.4. Deverá possuir funcionalidades de switch de agregação com funcionalidades Layer 2 e Layer 3 de switching e routing na mesma plataforma simplificando assim a arquitetura da rede, possibilitando maior confiabilidade na entrega de dados.
- 1.1.16.5. Deverá Suporta até 1024 ONUs;
- 1.1.16.6. Deverá possuir Suporte a SFPs GPON classe B+ ou C+ ou C++;
- 1.1.16.7. Deverá possuir Capacidade de até 128 usuários por porta PON;
- 1.1.16.8. Deverá possuir GEM port-ID: 4K por porta PON;
- 1.1.16.9. Deverá possuir Comunicação entre ONTs na mesma porta;
- 1.1.16.10. Deverá possuir Limitação e consulta de MAC por porta UNI Eth das ONT;
- 1.1.16.11. Deverá possuir Atualização de firmware remota de ONTs via OMCI;
- 1.1.16.12. Deverá possuir Auto Provisionamentos de ONUs;
- 1.1.16.13. Deverá Permitir integração com software de gestão;
- 1.1.16.14. Deverá possuir Alta capacidade de switching;
- 1.1.16.15. Deverá possuir Comprimento de onda em Downstream: 1490 nm e Comprimento de onda em Upstream: 1310 nm;
- 1.1.16.16. Deverá Suportar a 20km de distância lógica e até 60 km de distância física;
- 1.1.16.17. Deverá possuir Suporte à ITU-T para gerência e controle da interface da ONT;
- 1.1.16.18. Deverá possuir Autenticação de usuários via RADIUS e TACACS;
- 1.1.16.19. Deverá possuir VoIP-Profile para configurações VoIP das ONUs;
- 1.1.16.20. Deverá possuir gerência remota da ONT;
- 1.1.16.21. Deverá possuir descoberta e ranging automático da ONT;
- 1.1.16.22. Deverá possuir estatísticas das portas ONT UNI/ONT ANI;
- 1.1.16.23. Deverá possuir criptografia do canal GPON (AES-128);
- 1.1.16.24. Deverá possuir suporte a FEC (Forward error correction);
- 1.1.16.25. Deverá possuir profile Global e Default por modelo de ONT;
- 1.1.16.26. Deverá possuir funcionalidade de Auto-Upgrade;
- 1.1.16.27. Deverá possuir verificação de potência da ONT remotamente, via OLT;
- 1.1.16.28. Deverá possuir loop-detect.
- 1.1.16.29. Deverá possuir gerência in-band e out-of-band;
- 1.1.16.30. Deverá possuir SNMP v1/v2/v3;
- 1.1.16.31. Deverá possuir gerenciamento através de IPv4 ou IPv6;
- 1.1.16.32. Deverá possuir sistema de log local e remoto;
- 1.1.16.33. Deverá possuir QoS, Gerenciamento de largura de banda por porta;

- 1.1.16.34. Deverá possuir e Layer 3;
- 1.1.16.35. Deverá possuir controle de tráfego via: Broadcast, Multicast e DLF; Proteção DoS ACLs; Radius e TACACS para autenticação de usuários. Deverá possuir RADIUS para autenticação de ONTs.
- 1.1.16.36. Deverá possuir Alimentação Full Range VDC e VAC Hot Swap;
- 1.1.16.37. Deverá possuir Módulo de fonte de alimentação AC e DC;
- 1.1.16.38. Deverá acompanhar todos os itens para instalação em bastidor.

1.1.17. DIO DISTRIBUIDOR INTERNO ÓPTICO 48F SM SC-UPC

- 1.1.17.1. Deverá ser constituído por três componentes principais, que podem ser adquiridos montados de fábrica ou separadamente, para ser montado em campo;
- 1.1.17.2. Deverá ser fornecido com bandejas de emendas e extensões ópticas conectorizadas e todos os acessórios necessários para sua instalação;
- 1.1.17.3. Deverá vir com régua modular para a instalação dos adaptadores ópticos.
- 1.1.17.4. O DIO deverá possuir Compatibilidade em Racks, Bastidores de 19" ou 23" (1U);

1.1.18. CAIXA DE EMENDA ÓPTICA 144FO

- 1.1.18.1. Deve atender a Norma ITU-T (Requisitos de Performance para Nós Passivos Ópticos: Gabinetes Vedados para Ambientes Externos) para aplicação aérea;
- 1.1.18.2. Deverá possuir Grau de Proteção IP 68, possuir resistência à corrosão e envelhecimento e proteção ultravioleta;
- 1.1.18.3. Deverá possuir aplicação a instalação aérea em postes ou em cordoalhas;
- 1.1.18.4. Deverá possuir Fechamento e vedação termocontrátil com O'ring; Possibilidade de fechamento com cadeado; possuir bandeja para reserva de fibra com tubo "loose"; Sistema de acomodação: áreas separadas para armazenar, encaminhar, proteger e "transportar" as fibras;
- 1.1.18.5. Deveram ser fornecidos todos os materiais necessários para sua instalação;
- 1.1.18.6. Deverá possuir a certificação Anatel;
- 1.1.18.7. Deverá Permitir o uso de splitter NC/NC e WDM passivo NC/NC.

1.1.19. CORDAO DUPLEX SM 3,0M

- 1.1.19.1. Deverá possuir Comprimento de 3.0m, com conector LC/UPC, Fibra Monomodo BLI;
- 1.1.19.2. Deverá Exceder os requisitos de performance previstos na norma ANSI/TIA-568.3-D, ISO 8877 e possuir ANATEL;
- 1.1.19.3. Deverá ser montado e testado 100% em fábrica;

1.1.19.4. TRANSCEIVER UPLINK SFP+

1.1.19.5. Deverá ser do tipo SFP+ 10GB, suportar no mínimo 10KM e possuir conector LC Monomodo;

1.1.20. TRANSCEIVER SM SFP GPON 20KM

1.1.20.1. Deverá possuir Conector SC-UPC do tipo Monomodo e atender a distância mínima de 20KM.

1.1.21. CORDAO MONOFIBRA SM SC-APC/SC-UPC

1.1.21.1. O cordão monofibra monomodo deverá ser montado e testado 100% em fábrica, possuir conector SC-APC/SC-UPC com 2,5m de comprimento.

1.1.22. CORDAO MONOFIBRA SM SC-APC/SC-APC

1.1.22.1. O cordão monofibra monomodo deverá ser montado e testado 100% em fábrica, possuir conector SC-APC/SC-APC com 2,5m de comprimento.

1.1.23. PATCH PANEL MODULAR

1.1.23.1. O patch panel modular deverá atender a compatibilidade em Racks 19".

1.1.23.2. Deverá possuir 03 placas de Posições com Material do Corpo do Produto Aço carbono / SAE 1006 ou superior;

1.1.23.3. Deverá estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS;

1.1.23.4. Deverá atender as Normas ANSI/TIA-569-E, EIA/ECA-310-E;

1.1.23.5. Deverá ser utilizado com Cassetes ou Placas;

1.1.23.6. Tipo de Conector Cassete 12/24F ou Placas 6/8/12 ou Placa 6xRJ45.

1.1.24. SPLITTER ÓPTICO MODULAR SC-APC/SC-APC

1.1.24.1. Deverá ter compatibilidade com o patch panel modular, possuir tipo de Fibra 1X4, com conectores SC-APC;

1.1.24.2. O splitter deverá operar nas três principais janelas de comunicação de redes ópticas passivas: 1310nm, 1490nm e 1550nm e possuir a Tecnologia PLC ou FBT.

1.1.25. EXTENSAO MONOFIBRA SM SC-APC

1.1.25.1. Deverá possuir comprimento de 1,5m com conector SC-APC, fibra Monomodo (9,0 μ m);

1.1.25.2. Deve atender as seguintes Normas ABNT NBR 14433, ABNT NBR 14106, ABNT NBR 14705, ANSI/TIA-568.3-D.

1.2. ENLACE ÓPTICO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

1.2.1. Os materiais que compõe a solução óptica devem possuir os seguintes requisitos mínimos:

1.2.2. CABO OPTICO SM 6F

- 1.2.2.1. O cabo óptico monomodo, 6 fibras, deverá ser do tipo totalmente seco e autossustentado para vão até 200m;
- 1.2.2.2. Deve possuir Certificação Anatel;
- 1.2.2.3. Deverá possuir construção Compliant Dielétrico ROHS, Tubos Loose, SM, elemento central, rip cord;
- 1.2.2.4. Deverá possuir Núcleo totalmente seco, protegido contra penetração de umidade e revestimento externo de material termoplástico;
- 1.2.2.5. Deverá possuir Fibras ópticas revestidas em acrilato curado com UV.
- 1.2.2.6. Deverá atender as Normas ABNT NBR 14160, ABNT NBR 13488, ITU-T, G.652, ITU-T G.655.

1.2.3. CAIXA TERMINAL OPTICA

- 1.2.4. Deverá ter capacidade de até 24 emendas por fusão, 2 emendas por fusão;
- 1.2.5. Deverá aceitar até 16 conexões de conector óptico. A caixa deverá possuir alojamento para armazenar até 2 splitters ópticos.
- 1.2.6. Deverá possuir Grau de Proteção ANATEL + IP55 - para instalação em postes, mais Fechamento e vedação da caixa por sistema mecânico otimizado;
- 1.2.7. Para instalação em cordoalha, deverá utilizar apenas o suporte do mesmo fabricante;
- 1.2.8. Deverá possuir ANATEL + IP54 - para instalação em cordoalhas;
- 1.2.9. O Corpo do Produto deverá ser de Polipropileno reforçado com aditivo com proteção UV;
- 1.2.10. Deverá possuir Proteção contra água, Variação de atenuação após acomodação, Variação de temperatura, Vibração, Intemperismo acelerado;
- 1.2.11. Deverá vir acompanhado com Splitter óptico 1x8.

1.2.12. SPLITTER ÓPTICO 1X8 BALANCEADO

- 1.2.12.1. Deve atender as seguintes características splitter 1x8, banda óptica passante PLC: 1260~1650 ou FBT: 1260~1360nm e 1480~1650nm;
- 1.2.12.2. Deverá atender as Certificações Anatel;
- 1.2.12.3. Deve atender ao Ambiente de Instalação Interno ou Externo.

1.3. ENLACE ÓPTICO DE REDE DE ACESSO

1.3.1.Os materiais que compõe a solução óptica devem possuir os seguintes requisitos mínimos:

1.3.2.CABO DROP 02 FIBRA

- 1.3.2.1. Deverá ser especialmente desenvolvido para instalações de acesso final ao assinante (tipo drop) em redes FTTH e FTTA;
- 1.3.2.2. Deve possuir as Certificação ANATEL;
- 1.3.2.3. Deverá ser fornecido em Material termoplástico, retardante à chama do tipo LSZH (low smoke, zero halogen);
- 1.3.2.4. Deverá ser resistente a intempéries e raios UV. Com característica de baixo atrito;
- 1.3.2.5. Deverá ser do tipo figura oito possuir dimensões compactas com capa em material de baixo atrito, não dielétrico com Atrito reduzido;
- 1.3.2.6. Deverá atender ao Ambiente de Instalação Interno/Externo e Ambiente de Operação Aéreo autossustentado e dutos atendendo a diretiva ROHS;
- 1.3.2.7. Deve atender as seguintes características de Fibra Óptica BLI-A/B - Monomodo com baixa sensibilidade a curvaturas;
- 1.3.2.8. Deverá ter revestimento Primário da Fibra ópticas revestidas em acrilato curado com UV de 02 Fibra;
- 1.3.2.9. Poderão ser fornecidos cabos com 01 fibra nesse caso a fornecedora deve instalar dois links drop por ONU instalada;
- 1.3.2.10. Deverá atender as seguintes Normas ITU-T G 657, ANATEL, Drop Óptico Compacto para vãos de 80 m.

1.3.3.MODEM ÓPTICO ONU

- 1.3.3.1. A ONU deverá operar conforme o padrão GPON com velocidade de até 2,5 Gbps downstream e 1,25 Gbps upstream;
- 1.3.3.2. Deverá atender ao Comprimento de onda de transmissão: TX 1310nm, RX 1490nm;
- 1.3.3.3. Deverá atender Suporte a gerenciamento via protocolo OMCI;
- 1.3.3.4. Deverá possuir 1 Interface óptica monomodo (SC-APC);
- 1.3.3.5. Deverá possuir 4x Portas Giga Ethernet 10/100/1000 Base-T (RJ-45);
- 1.3.3.6. Deve atender a Certificação ANATEL;
- 1.3.3.7. Deverá atender ativação e rebooting remoto;
- 1.3.3.8. Deverá atender as seguintes características de Layer 2;
- 1.3.3.9. Deverá atender as características de Multicast Suportar IGMP Snooping;
- 1.3.3.10. Deverá atender acesso local via conexão Telnet e SSH;

- 1.3.3.11. Deverá atender Manipulação de MIB através de OMCI por comandos Set, Delete, Get, Get Next, Create;
- 1.3.3.12. Deverá ser do mesmo fabricante da OLT ofertada;
- 1.3.3.13. Deverá atender acesso remoto (OLT) via conexão Telnet e SSH.

1.3.4.CORDAO MONOFIBRA SC-APC/SC-APC

- 1.3.4.1. O cordão monofibra deverá possuir Conector SC-APC/SC-APC, com 1.0m de comprimento, fibra monomodo LSZH, atendendo a diretiva ROHS;
- 1.3.4.2. Deverá ser montado e testado 100% em fábrica;
- 1.3.4.3. Deve atender as seguintes Normas: ISO 8877, ANSI/TIA-568-C.3.

1.3.5.PONTO DE TERMINAÇÃO ÓPTICA

- 1.3.5.1. Deverá atender ao tipo de Fibra Monomodo e multimodo, Tipo de Conector SC ou LC.
- 1.3.5.2. Deverá Poder ser instalada em qualquer superfície vertical plana ou sobre caixas 4x2" embutidas em parede;
- 1.3.5.3. Deverá possuir Proteção de impacto IK01 ou superior, Instalação Interno.
- 1.3.5.4. Deverá Possuir etiqueta de identificação na tampa frontal;
- 1.3.5.5. Deverá atender a Quantidade de Adaptadores: 2 simplex SC; 1 duplex LC, Quantidade Fusões 2, até 2 emendas por fusão ou mecânicas.
- 1.3.5.6. Deverá possuir Manuseio simples, não necessitando de ferramentas especiais;
- 1.3.5.7. Deverá atender as seguintes Normas: Grau de proteção: IEC 60529; Variação de temperatura: IEC 61300-2-22.

1.3.6.EXTENSAO MONOFIBRA SM SC-APC

- 1.3.6.1. Deverá possuir Conector SC-APC, Fibra SM com Classe de flamabilidade LSZH e Comprimento de 1,5m;
- 1.3.6.2. Deverá ser montado e testado 100% em fábrica;
- 1.3.6.3. Deverá atender no mínimo 300 Ciclos de Inserções;
- 1.3.6.4. Deverá atender as Normas: ABNT NBR 14433, ABNT NBR 14106, ABNT NBR 14705, ANSI/TIA-568.3-D.

1.4. ADEQUAÇÃO DE SALA DE DATA CENTER - m²

- 1.4.1. Deverão constituir todos os materiais, equipamentos e serviços necessários para operacionalizar a infraestrutura de Data Center fornecida;

1.4.2. Deverão incluir todos os componentes elétricos necessários para adequada distribuição das linhas de alimentação providas da concessionária e a linha de alimentação do sistema de alimentação de contingência (GMG – Grupo Motor Gerador);

1.4.3. Deverão incluir, no mínimo, o Quadro Elétrico de Entrada e demais quadros elétricos de distribuição para os dispositivos do Data Center;

1.4.4. Deverão ser fornecidos e instalados serviços para adequação do aterramento e equipotencialização do ambiente;

1.4.5. Deverão ser fornecidos e instalados eletrocalhas para o cabeamento metálico do Data Center;

1.4.6. Deverão ser fornecidos e instalados sistema de dutos para as fibras do Data Center, os dutos deve permitir a montagem e remontagem dos caminhos sem a remoção as fibras, devem ser construídos em material LSZH e atender a norma UL2024A;

1.4.7. PISO ELEVADO

1.4.7.1. As placas de piso elevado devem possuir dimensões mínimas de 600x600x30mm;

1.4.7.2. As placas devem possuir resistência a corrosão com tratamento antiferruginoso a base de pintura eletrostática epóxi;

1.4.7.3. As placas devem suportar resistência a carga concentrada de no mínimo 500 Kg;

1.4.7.4. As placas devem suportar resistência a carga distribuída de pelo menos 1500 Kg/m²;

1.4.7.5. Devem apresentar tolerância para deformação da placa em carga concentrada de até 1 mm e em carga distribuída até 0,25 mm e carga de impacto de pelo menos 72 k;

1.4.7.6. Deve apresentar resistência pedestal à altura de até 30 cm de 4.800 Kg;

1.4.7.7. O piso deve ser fornecido completo com todos os parafusos, longarinas, cruzetas, bases, porcas e chapas de reforço necessários à instalação do piso;

1.4.7.8. Deve ser possível a instalação de rampas.

1.4.7.9. Deve acompanhar equipamento manual para remoção e colocação das placas do piso, do tipo ventosa ou similar;

1.4.8. PINTURA ANTI-CHAMAS

- 1.4.8.1. A licitante deverá fornecer e realizar pintura com tinta antichamas no ambiente da sala de equipamentos. A tinta utilizada deve ser capaz de conter a propagação de chamas por até 120 minutos como agente corta-fogo.

1.4.9.PORTA CORTA-FOGO

- 1.4.9.1. Tempo de resistência ao fogo: mínimo 60 min
- 1.4.9.2. Largura da folha: 1000 mm
- 1.4.9.3. Altura da folha: 2300 mm
- 1.4.9.4. Espessura da porta: 55 mm
- 1.4.9.5. Deve ser reversível (intercambiar a abertura para direita ou esquerda)
- 1.4.9.6. Espessura da chapa: mínimo 0,65 mm
- 1.4.9.7. Material interno: Manta Cerâmica e Gesso acartonado
- 1.4.9.8. Deve ser totalmente aderente à NBR 11742/2018 - Norma para porta corta-fogo para saída de emergência

1.4.10. FORRO MINERAL ANTICHAMAS

- 1.4.10.1. Fornecimento e instalação de forro mineral em placas removíveis, nas dimensões 1250 mm x 625 mm, com 12 mm de espessura, cor branca, com aspecto homogêneo, incluindo todos os componentes necessários à perfeita instalação do forro;
- 1.4.10.2. Deverão ser fornecidas e instaladas estruturas que suportem o do forro mineral adjacente. Devendo ser fixadas à laje de concreto com arame galvanizado plastificado.

1.4.11. ILUMINAÇÃO LED

- 1.4.11.1. Deverá ser fornecido luminárias aletadas tipo comercial, em LED modelo tubular de alto rendimento, conforme as seguintes especificações:
- 1.4.11.2. Luminária para lâmpadas tubo LED, indicada para iluminação de ambientes onde há necessidade de controle de ofuscamento.
- 1.4.11.3. Deverá possuir corpo de chapa de aço.
- 1.4.11.4. O refletor e as aletas devem ser em alumínio.
- 1.4.11.5. Cada luminária deverá possuir como fonte luminosa no mínimo 02 (duas) lâmpadas tubo LED, já fornecidas junto com a luminária. As lâmpadas devem ser compatíveis com o soquete T8. A potência de cada lâmpada deve ser de no mínimo 20W.
- 1.4.11.6. Deverá possuir driver bivolt automático de 100-240v, com alto fator de potência.

1.4.12. AR-CONDICIONADO 18000BTUs

- 1.4.12.1. Nas instalações de Data Center que não possuírem ar-condicionado de precisão, deverão ser fornecidos e instalados nas salas de Data Center equipamentos de ar-condicionado do tipo Splitter com 18.000BTUs;
- 1.4.12.2. Deve incluir a instalação da rede frigorígena e ativação elétrica das máquinas.

1.5. DATACENTER CONFINADO 4 RACKs

- 1.5.1.A solução deverá ser adaptável, escalável e modular incluindo UPS, Racks de Servidores, Rack de Network, Rack PDU monitoráveis, controles ambientais, distribuição de energia, combate a incêndio e Gerenciamento de Infraestrutura do Data Center (DCIM). O Sistema deverá permitir carga de TI conectada que consuma até 6.5kW por Rack, dotado de sistema de energia ininterrupta e sistema de climatização de precisão, ambos na arquitetura 2N, conforme TIER 3 (Norma TIA 942);
- 1.5.2.Data Center Modular Escalável, projetado no padrão TIER 3 ou 4 pela TIA942 quanto à redundância de energia e climatização, com: 04 x Racks de TI de L=600mm x 42U x 1100mm padrão UL2416; confinamento de corredor frio; 02 x Réguas por Rack, 32A, Monitoráveis via IP com pelo menos 36 x tomadas C13 e 06 x tomadas C19, com capacidade de até 6,5kW por Rack, totalizando carga crítica de 26kW; UPS Modulares em arquitetura 2N (Dual BUS) capazes de atender a carga crítica com folga de 10%; Sistema de Climatização capaz de remover dissipação de 28kW de calor sensível em arquitetura 2N (50% de máquinas operantes, 50% de máquinas redundantes), com disjuntores de distribuição para conexão da UPS com as Rack PDU, e DCIM com licença para monitoramento de 12 dispositivos;
- 1.5.3.Todos os componentes deverão ser de um mesmo fabricante a fim de garantir a integração harmônica da solução sem necessidade de adaptações;
- 1.5.4.Deverá ser fornecido confinamento de corredor frio de 120cm, com pelo menos 01 porta de acesso. O confinamento de corredor frio juntamente com tampas cegas nos Racks deverá garantir que 100% do ar frio oriundo das unidades evaporadoras irá seguir seu fluxo através dos servidores e demais cargas críticas, e não haverá perdas energéticas em climatização, elevando eficiência energética.
- 1.5.5.Cada rack deverá proporcionar pelo menos 42U x P=1100mm livres para cargas críticas de TI da CONTRATANTE. Racks adicionais para baterias, UPS deverão estar previstos no projeto;
- 1.5.6.Toda solução deverá ser fornecida para operação em 380/220V trifásico. É responsabilidade da CONTRATADA prover circuito elétrico na tensão e corrente compatível com o Data Center, inclusive transformadores/quadros/disjuntores se

necessário, a partir de ponto elétrico disponibilizado pela CONTRATADA em local até 30 metros da sala do Data Center. As cargas críticas deverão ser alimentadas com 220V FNT.

1.5.7.OS PRINCIPAIS COMPONENTES DA SOLUÇÃO DEVERÃO SER:

1.5.7.1. SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO DE PRECISÃO COM ARQUITETURA 2N.

1.5.7.1.1. A solução deverá incorporar duas unidades de climatização de precisão do tipo frontal, com insuflamento frontal e retorno traseiro, capacidade de remoção de calor sensível de cada Evaporadora de no mínimo 56kW (condições do ar de retorno a 40°C, 20% de umidade relativa e temperatura externa 45°C), compressor com capacidade variável de 30 a 100%, com tecnologia INVERTER, gás R410A, e ventiladores hot-swappable eletronicamente comutados (EC Fan), com velocidade comandada pela Unidade Controladora.

1.5.7.1.2. As evaporadoras deverão operar maximizando eficiência energética, visando manter todas as frentes de racks com 24°C, calibrando automaticamente em função da leitura desses sensores remotos. Os sensores remotos deverão exibir em display próprio temperatura e umidade relativa, e deverão via ethernet estarem conectados às evaporadoras; Cada Evaporadora deverá acompanhar 04 sensores remotos.

1.5.7.2. SISTEMA DE ENERGIA ININTERRUPTA, DISTRIBUIÇÃO E INTERLIGAÇÕES ELÉTRICAS ATÉ AS RACK PDU, 2N.

1.5.7.2.1. Deverão ser fornecidos 02 x UPS, "X" e "Y", para operação em arquitetura DUAL BUS em 2N, isto é: o barramento X deverá possuir UPS com autonomia de 07 minutos à plena carga (ou seja, carga crítica total de racks previstos no projeto). Para efeito de equalização, considerar 25°C e 1,7V por elemento de tensão de final de descarga;

1.5.7.2.2. O barramento Y deverá ter UPS idêntico ao do barramento X;

1.5.7.2.3. Os módulos de potência e os módulos de bateria deverão ser instaláveis e extraíveis a quente (gavetas hot-swap); uma gaveta extra de baterias deverá ser fornecida, para cada UPS, de modo que uma gaveta possa ter sua substituição de baterias em bancada enquanto as gavetas operantes mantêm a autonomia de 07 minutos à plena carga.

1.5.7.2.4. Cada UPS deverá ser projetado para uso em fileiras de rack obedecendo o mesmo comportamento de arrefecimento de Racks de TI, ou seja, tomando ar frio pela frente e rejeitando calor pela traseira, a fim de que usufrua da climatização de precisão;

- 1.5.7.2.5. Deverá ter eficiência mínima de 95% em modo dupla-conversão, para qualquer condição de carga crítica acima de 30% da capacidade da UPS;
- 1.5.7.2.6. A UPS deverá tolerar frequência de 40Hz a 70Hz na entrada e deverá tolerar variações de tensão de 305V a 475V na entrada, sendo compatível com Gerador, e deverá manter 380V-60Hz na saída do inversor mesmo durante essas oscilações na entrada, fazendo a regulação sem transferir para as baterias;
- 1.5.7.2.7. O inversor deverá suportar sobrecarga de 150% por 1min;
- 1.5.7.2.8. A Chave Estática (bypass estático) deverá ser robusta, capaz de suportar sobrecarga de 115% por tempo indeterminado;
- 1.5.7.2.9. O tempo de transferência (entre bypass e inversor) síncrona deverá ser <1ms;
- 1.5.7.2.10. O UPS deverá ter um segundo circuito de bypass, de acionamento manual, para prover segurança ao operador durante manutenções preventivas ou corretivas, enquanto através desse circuito o UPS provê energia da Rede ou Gerador para a Carga Crítica;
- 1.5.7.2.11. O BYPASS DE MANUTENÇÃO deverá permitir ativação ou desativação manual, por meio de chave ou disjuntor localizada na própria UPS;
- 1.5.7.2.12. A transferência entre o BYPASS ESTÁTICO e o BYPASS DE MANUTENÇÃO deverá ser make-before-break, sem interrupção de energia para a carga crítica, e incorporada no gabinete da UPS, fazendo parte da solução pré testada e montada em fábrica;
- 1.5.7.2.13. O UPS deverá vir equipado com Display LCD amigável e intuitivo, permitindo completa monitoração e controle, com fácil visualização das informações. Deverá armazenar histórico de eventos de pelo menos 1.000 registros, no idioma português ou inglês;
- 1.5.7.2.14. Deverão ser mostrados no display pelo menos os seguintes parâmetros:
- 1.5.7.2.15. Tensão de Entrada; Corrente de Entrada; Fator de Potência de Entrada; Tensão de Entrada do Bypass; Frequência de Entrada do Bypass;
- 1.5.7.2.16. Frequência de Saída; Corrente de saída; Fator de Potência de Saída de cada Fase; Frequência de saída; Percentual de Carga; Potência de Saída em kW e kVA de cada fase;
- 1.5.7.2.17. Tensão do Barramento de Baterias;

- 1.5.7.2.18. Normas obrigatórias: 2006/95/EC with the Amendment Directive 93/68/EEC Directive for electromagnetic compatibility 2004/108/EC; IEC/EN 62040-1:2008; IEC/EN 62040-2:
- 1.5.7.2.19. Todas as interligações (AC e DC) entre os componentes, desde o Painel de Entrada QGBT até os Rack PDUs, passando pelos UPS, deverão ser fornecidas e instaladas pela CONTRATADA, devendo prever inclusive os disjuntores e circuitos elétricos necessários.
- 1.5.7.3. SISTEMA DE DETECÇÃO, ALARME E COMBATE A INCÊNDIO
 - 1.5.7.3.1. Deverá ser previsto sistema de detecção e supressão de incêndio, com detecção precoce, a ser instalada na sala do Data Center, com gás inerte NOVEC 1230, com comunicação SNMP ou MODBUS IP para comunicação com o DCIM.
- 1.5.7.4. ESTRUTURA METÁLICA (RACKS E CONFINAMENTO).
 - 1.5.7.4.1. A estrutura metálica do Data Center deverá incluir 4 x Racks com confinamento de corredor frio, podendo ser 01 fileira de rack ou 02 fileiras de rack.
 - 1.5.7.4.2. Os racks deverão ter 42U x 600mm x P=1100mm. Cada Rack deverá possuir: trilho padrão 19" conforme Norma EIA-310E; Suportabilidade a cargas estáticas de pelo menos 3000lbs (1360kg), e suportabilidade a cargas dinâmicas de no mínimo 2250lbs (1000kg), conforme Norma UL2416; Altura externa de 2m, com pés com regulação de altura; Organizadores de cabos tipo finger em 2 cantos de cada Rack (frontal ou traseiro); 42 x Tampas cegas plásticas de 1U, de fácil instalação sem uso de ferramentas, de modo que todos os espaços não ocupados por cargas críticas (ex: servidores) sejam fechados; Portas traseiras bipartidas, e portas frontais inteiriças. Para correto fluxo de ar-condicionado, os racks deverão ter área perfurada de no mínimo 75%.
- 1.5.7.5. RÉGUAS (RACK PDU) INTELIGENTES.
 - 1.5.7.5.1. Deverão ser fornecidas 02 régua monitoráveis via IP por Rack, sendo ligadas em redundância (2N), do tipo Vertical, 0U, com no mínimo 36 tomadas C13 e 6 tomadas C19, entrada (Plug) 32A, monitoração local (display) e remoto de Tensão, Corrente, kW, kWh e FP. As régua deverão falar protocolo SNMP com o DCIM. Todas as tomadas de saída deverão ser 220V. Deverá ser permitida ligação em daisy-chain de pelo menos 04 régua. Cada régua deverá possuir disjuntor de proteção incorporado.
- 1.5.7.6. DCIM (Data Center Infrastructure Manager).
 - 1.5.7.6.1. O DCIM (Data Center Infrastructure Manager) deverá ser constituído de um software, a ser instalado em servidor físico ou virtual da

CONTRATANTE, com compatibilidade de leitura de protocolos abertos SNMP e MODBUS, e função de monitoração dos principais subsistemas do Data Center, 24h por dia, 7 dias por semana; Deverá possuir licenças necessárias para operação do Data Center com 04 x IT Racks e Respectivos Equipamentos de Facilities, sendo modular (permitido aquisição futura de licenças para 08 racks, 12 racks, etc).

- 1.5.7.6.2. O DCIM deverá permitir criação de dashboard customizado para que a seja possível visualizar os equipamentos e alarmes que desejar. Deverá permitir gestão de inventário (gestão de ativos)
- 1.5.7.6.3. O DCIM deverá monitorar todos os SENSORES REMOTOS, UPS, ARCONDICIONADO, ENTRADA GERAL e RACK PDUs. Baseado na coleta de kW do QGBT e Rack PDUs, o DCIM deverá exibir em uma de suas telas, o PUE (Power Usage Effectiveness).
- 1.5.7.6.4. Cada equipamento listado acima deverá ter pelo menos uma tela própria com informações detalhadas;
- 1.5.7.6.5. Um dashboard na tela principal deverá mostrar ao usuário uma visão holística do Data Center, de modo que ao olhar para essa tela principal o usuário saiba se está tudo OK ou se existe alguma anormalidade no Data Center;
- 1.5.7.6.6. O projeto das telas deverá ser elaborado pela CONTRATADA, e aprovado pela CONTRATANTE, que poderá solicitar customizações de modo que o software fique prático e funcional;
- 1.5.7.6.7. O software deverá ser acessível pelos usuários através de web browsers, suportando Microsoft Edge, Mozilla Firefox e Google Chrome;
- 1.5.7.6.8. O DCIM deverá suportar equipamentos SNMP e MODBUS (protocolos abertos) de qualquer marca/modelo;
- 1.5.7.6.9. Gestão de Ativos: Deverá ter função de gestão de ativos, permitindo adicionar ou remover servidores ou switches e associá-lo ao respectivo Rack, e permitir importação da relação de ativos em planilha XLS ou CSV.

1.6. DATACENTER 1 RACK

- 1.6.1. Deve ser fornecido um Gabinete Inteligente para Equipamentos de TI, com aplicação de todas as boas práticas de Data Center, adequado à capacidade de um único Rack, visando alimentar cargas críticas de TI em sites de menor porte.
- 1.6.2. Deverá ser previsto uma IHM (Interface Homem Máquina) tipo touch screen. Este display localizado na parte frontal do gabinete deverá ter capacidade para efetuar ajustes de parâmetros elétricos (desligar/religar uma tomada), e de climatização

(alterar setpoints de temperatura, definir modos de operação etc.), garantindo uma visão holística da infraestrutura de missão crítica dentro do gabinete.

1.6.3. Capacidade para prover completa Infraestrutura com energia Ininterrupta, gerenciamento térmico (ar-condicionado, corredor frio e corredor quente internos ao gabinete, e ventiladores de emergência), gabinete, distribuição de energia, monitoramento ambiental e gerenciamento de infraestrutura em solução de mercado totalmente testada em fábrica como Sistema, garantindo a compatibilidade entre todos os seus componentes. Esta solução deverá permitir instalação plug-and-play. Deverá eliminar a necessidade de se construir sala especial e deverá melhorar a velocidade de implementação. Um catálogo técnico-comercial deverá ser apresentado juntamente com a proposta.

1.6.4. Dimensões e Aspectos Físicos:

- 1.6.4.1. Altura 2000mm, 42U;
- 1.6.4.2. Largura 800mm;
- 1.6.4.3. Profundidade 1200mm;
- 1.6.4.4. Mínimo de 26U's disponíveis para usuário;
- 1.6.4.5. Profundidade do corredor frio dentro do gabinete 200mm;
- 1.6.4.6. Profundidade do corredor quente dentro do gabinete 200mm;
- 1.6.4.7. Norma de Instalação de Equipamentos 19", EIA-310-D;
- 1.6.4.8. Capacidade Estática 1000 kg;
- 1.6.4.9. Cor RAL7021;
- 1.6.4.10. Deverá possuir portas de vidro selado na frente e traseira;
- 1.6.4.11. Deverá possuir Área de acesso frontal e traseira;
- 1.6.4.12. Deverá possuir painel lateral removível;
- 1.6.4.13. Deverá possuir display LCD Frontal;
- 1.6.4.14. Deverá ser gabinete selado.

1.6.5. Energia Ininterrupta:

- 1.6.5.1. UPS 6kVA / 6kW.
- 1.6.5.2. Máxima Carga de TI conectada 3kW;

1.6.6. Capacidade de Baterias Internas 9min @ 3kW de carga;

1.6.7. Régua de Tomadas Inteligente 16A, 24 tomadas monitoráveis remotamente (grandezas elétricas). Cada tomada deverá ser ligável/desligável via software remoto incorporado. Também deverão ter capacidade de serem ligadas/desligadas e monitoradas via Display local na parte frontal. Saídas: 18xC13; 06xC19;

1.6.8. Tensão de entrada e saída 220V;

Corrente de Entrada Máxima 63A;

1.6.9. Frequência de entrada e saída 60hz;

1.6.10. Iluminação Em ambos os corredores internos (frio e quente) com tecnologia LED;

1.6.11. DPS (Dispositivo de Proteção contra Surtos) 20kA;

1.6.12. Refrigeração:

1.6.12.1. Tensão de Entrada 220/127V trifásico (FFFNT) ou bifásico (FFNT);

1.6.12.2. Frequência 60hz;

1.6.12.3. Capacidade de Refrigeração 3kW;

1.6.12.4. Metodologia de Refrigeração expansão direta a ar através de gás Refrigerante Tipo R410A;

1.6.12.5. Instalação do ar-condicionado tipo 19" na parte inferior do gabinete;

1.6.12.6. Profundidade do Ar tipo 19" até 700mm;

1.6.12.7. Deverá ter controle de capacidade, com pelo menos 3 níveis de vazão ajustáveis. Capacidade máxima 600m³/h;

1.6.12.8. Sentido do Fluxo de Ar Interno da frente (corredor frio) para traseira (corredor quente);

1.6.12.9. Deverá possuir ventiladores de emergência para exaustão de ar quente alimentada por UPS (alimentado por UPS e gerenciável pelo sistema de monitoramento ambiental incorporado);

1.6.13. Plataforma de Monitoramento Ambiental:

1.6.13.1. Deverá possuir sensores ambientais (Temperatura / status de porta (aberta/fechada) / detecção de líquidos, detecção de fumaça);

1.6.13.2. Deverá possuir sistema interno de detecção e supressão de incêndio baseado em fluido de combate FK-5-1-12;

1.6.13.3. Deverá possuir monitoramento de alarmes através de SMS e e-mails;

1.6.14. Segurança:

1.6.14.1. Deverá possuir detecção de líquidos/vazamentos;

1.6.14.2. Deverá possuir trava de segurança na porta para o controle de acesso com trava mecânica com chave nas portas frontal e traseira e controle de acesso por senha incorporada nas portas frontal e traseira;

1.6.15. Requisitos Ambientais:

1.6.15.1. Deverá suportar umidade relativa entre 30% e 95%;

1.6.15.2. Deverá desenvolvido para operar em altitude de até 1000m.

1.7. RACK BÁSICO E NOBREAK 3kVA

1.7.1. Deverá ser fornecido rack padrão de servidores com altura útil de 42Us ou superior;

1.7.2. Deverá possuir largura de 600mm e profundidade de 1000mm, mínimas;

1.7.3. Deve possuir estrutura em aço ou alumínio;

1.7.4. Deve possuir capacidade de carga de pelo menos 1000Kg;

1.7.5. Deve possuir as portas perfuradas, deve possuir fechadura escamoteável e as laterais removíveis;

- 1.7.6. Deve acompanhar kit de ventilação forçada, 2(duas) réguas de 8 (oito) tomadas padrão ABNT NBR14136 e 1 (uma) bandeja fixa;
- 1.7.7. Deve possuir pés niveladores;
- 1.7.8. Deve ser fornecido e instalado em conjunto com o rack um nobreak;
- 1.7.9. O Nobreak deve possuir construção online dupla conversão;
- 1.7.10. Deve possuir potência nominal de 3kVA;
- 1.7.11. Deve possuir fator de potência da entrada igual ou acima de 97%;
- 1.7.12. Deve possuir baterias internas de pelo menos 50Ah e possibilidade de expansão;
- 1.7.13. Deve ser bivolt automático ou configurável, opcionalmente pode ser ofertado um modelo com tensão de entrada 110V e um modelo com tensão de entrada 220V;
- 1.7.14. Deve possuir tensão de saída igual a tensão de entrada;
- 1.7.15. Deve possuir fator de potência da saída igual ou acima de 90%;
- 1.7.16. Deve prover as seguintes proteções:
 - 1.7.16.1. Sub e sobretensão, com retorno automático e manual;
 - 1.7.16.2. Sobrecarga e curto-circuito.

1.8. ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 120kVA

- 1.8.1. Deverão ser realizadas todas as atividades técnicas necessárias para a instalação do GMG – Grupo Motor Gerador em conjunto com o Data Center e o CCO;
- 1.8.2. O projeto técnico deve contemplar as necessidades e a integração entre os componentes afim de garantir uma configuração otimizada;
- 1.8.3. Deverão ser realizadas todas as atividades técnicas necessárias para a instalação do GMG – Grupo Motor Gerador em conjunto com o Data Center e o CCO;
- 1.8.4. O projeto técnico deve contemplar as necessidades e a integração entre os componentes afim de garantir uma configuração otimizada;

1.8.5. CARACTERÍSTICAS DO ALTERNADOR

- 1.8.5.1. Deve ser do tipo sem escova, para reduzir custos com manutenção;
- 1.8.5.2. Deve possuir regulador de tensão eletrônico, incorporado ou externo;
- 1.8.5.3. Deve possuir classe de isolamento H, com arrefecimento a ar;
- 1.8.5.4. Certificado de proteção contra ingresso IP-21;
- 1.8.5.5. Distorção harmônica máxima sem carga de 5%;
- 1.8.5.6. Apresentar potência nominal mínima de 125kVA para funcionamento em modo stand-by de emergência, com fator de potência de 0,8 ou maior;
- 1.8.5.7. Deve apresentar tensão de saída de 220/127 ou 380/220 VCA em 60Hz;
- 1.8.5.8. Mancal único;

- 1.8.5.9. Deve possuir carregador de baterias e ser acompanhado de bateria 12V para partida autônoma, nem a necessidade de partida manual ou alimentação externa.
- 1.8.5.10. A média de ruído gerado pelo GMG não pode exceder os 85db(A) em medição de até 1,5m de distância;

1.8.6. CARACTERÍSTICAS DO MOTOR DIESEL

- 1.8.6.1. Possuir sistema de ventilação à água com radiador ventilado;
- 1.8.6.2. Filtro de combustível separador de água;
- 1.8.6.3. Deve utilizar óleo SAE difundido no mercado, evitando custos de materiais específicos para geradores;
- 1.8.6.4. Deve possuir sistema de preaquecimento composto por resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração a fim de manter a temperatura d'água em temperatura ótima para partida do motor.
- 1.8.6.5. Tanque de combustível que permita funcionamento de, no mínimo, 200 minutos em regime de operação stand-by;
- 1.8.6.6. Deve alcançar as características citadas neste termo e ser instalado em carenagem fechada;

1.8.7. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CHAVEAMENTO, AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO

- 1.8.7.1. Unidade de Controle de Corrente Alternada (USCA), ou quadro de comando, deverá controlar o acionamento manual ou automático do GMG.
- 1.8.7.2. USCA tipo microprocessada, com indicações através de display de cristal líquido. Deverá:
- 1.8.7.3. Ter opção para acionamento manual e automático como também opção para testes em circuito aberto (sem carga);
- 1.8.7.4. Efetuar a supervisão, comando, telecomando, medição e proteção das fontes da alimentação e do grupo motor gerador via rede;
- 1.8.7.5. Ter botoeira de acionamento manual para parada em caso de emergência, instalada em lugar de fácil acesso.
- 1.8.7.6. Partir e parar o GMG.
- 1.8.7.7. A USCA deverá realizar as seguintes medições e sinalizações:
 - 1.8.7.7.1. Tensão Gerador/Rede (V);
 - 1.8.7.7.2. Frequência Gerador/Rede (Hz);
 - 1.8.7.7.3. Corrente no barramento de carga (A);
 - 1.8.7.7.4. Tensão das baterias de partida;
 - 1.8.7.7.5. Falha do carregador de baterias;
 - 1.8.7.7.6. Potência ativa (kW);

1.8.7.7.7. Potência aparente (kVA);

1.8.7.7.8. Energia ativa (kWh);

1.8.7.7.9. Fator de potência.

1.8.7.8. As proteções incorporadas à USCA deverão ser as seguintes:

1.8.7.8.1. Gerador

1.8.7.8.2. Subtensão/ Sobretensão;

1.8.7.8.3. Subfrequência/ Sobre frequência;

1.8.7.8.4. Sobrecorrente e Curto-circuito;

1.8.7.8.5. Motor;

1.8.7.8.6. Nível de combustível baixo;

1.8.7.8.7. Baixa Pressão do óleo;

1.8.7.8.8. Alta Temperatura do fluido refrigerante;

1.8.7.8.9. Velocidade excedida.

1.8.7.9. A proteção incorporada ao conjunto do GMG deverá conter, no mínimo, um disjuntor, termomagnético fixo, tripolar, com capacidade de corrente proporcional à potência do grupo, para saída de carga.

1.9. ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 40kVA

1.9.1. Deverão ser realizadas todas as atividades técnicas necessárias para a instalação do GMG – Grupo Motor Gerador em conjunto com o Data Center e o CCO;

1.9.2. O projeto técnico deve contemplar as necessidades e a integração entre os componentes afim de garantir uma configuração otimizada;

1.9.3. CARACTERÍSTICAS DO ALTERNADOR

1.9.3.1. Deve ser do tipo sem escova, para reduzir custos com manutenção;

1.9.3.2. Deve possuir regulador de tensão eletrônico, incorporado ou externo;

1.9.3.3. Deve possuir classe de isolamento H, com arrefecimento a ar;

1.9.3.4. Certificado de proteção contra ingresso IP-21;

1.9.3.5. Distorção harmônica máxima sem carga de 5%;

1.9.3.6. Apresentar potência nominal mínima de 40kVA para funcionamento em modo stand-by de emergência, com fator de potência de 0,8 ou maior;

1.9.3.7. Deve apresentar tensão de saída de 220/127 ou 380/220 VCA em 60Hz;

1.9.3.8. Mancal único;

1.9.3.9. Deve possuir carregador de baterias e ser acompanhado de bateria 12V para partida autônoma, nem a necessidade de partida manual ou alimentação externa.

- 1.9.3.10. A média de ruído gerado pelo GMG não pode exceder os 85db(A) em medição de até 1,5m de distância;

1.9.4. CARACTERÍSTICAS DO MOTOR DIESEL

- 1.9.4.1. Possuir sistema de ventilação à água com radiador ventilado;
- 1.9.4.2. Filtro de combustível separador de água;
- 1.9.4.3. Deve utilizar óleo SAE difundido no mercado, evitando custos de materiais específicos para geradores;
- 1.9.4.4. Deve possuir sistema de preaquecimento composto por resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração a fim de manter a temperatura d'água em temperatura ótima para partida do motor.
- 1.9.4.5. Tanque de combustível que permita funcionamento de, no mínimo, 500 minutos em regime de operação stand-by;
- 1.9.4.6. Deve alcançar as características citadas neste termo e ser instalado em carenagem fechada;

1.9.5. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CHAVEAMENTO, AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO

- 1.9.5.1. Unidade de Controle de Corrente Alternada (USCA), ou quadro de comando, deverá controlar o acionamento manual ou automático do GMG.
- 1.9.5.2. USCA tipo microprocessada, com indicações através de display de cristal líquido. Deverá:
- 1.9.5.3. Ter opção para acionamento manual e automático como também opção para testes em circuito aberto (sem carga);
- 1.9.5.4. Efetuar a supervisão, comando, telecomando, medição e proteção das fontes da alimentação e do grupo motor gerador via rede;
- 1.9.5.5. Ter botoeira de acionamento manual para parada em caso de emergência, instalada em lugar de fácil acesso.
- 1.9.5.6. Partir e parar o GMG.
- 1.9.5.7. A USCA deverá realizar as seguintes medições e sinalizações:
 - 1.9.5.7.1. Tensão Gerador/Rede (V);
 - 1.9.5.7.2. Frequência Gerador/Rede (Hz);
 - 1.9.5.7.3. Corrente no barramento de carga (A);
 - 1.9.5.7.4. Tensão das baterias de partida;
 - 1.9.5.7.5. Falha do carregador de baterias;
 - 1.9.5.7.6. Potência ativa (kW);
 - 1.9.5.7.7. Potência aparente (kVA);
 - 1.9.5.7.8. Energia ativa (kWh);
 - 1.9.5.7.9. Fator de potência.

1.9.5.8. As proteções incorporadas à USCA deverão ser as seguintes:

- 1.9.5.8.1. Gerador
- 1.9.5.8.2. Subtensão/ Sobretensão;
- 1.9.5.8.3. Subfrequência/ Sobre frequência;
- 1.9.5.8.4. Sobrecorrente e Curto-circuito;
- 1.9.5.8.5. Motor;
- 1.9.5.8.6. Nível de combustível baixo;
- 1.9.5.8.7. Baixa Pressão do óleo;
- 1.9.5.8.8. Alta Temperatura do fluido refrigerante;
- 1.9.5.8.9. Velocidade excedida.

1.9.5.9. A proteção incorporada ao conjunto do GMG deverá conter, no mínimo, um disjuntor, termomagnético fixo, tripolar, com capacidade de corrente proporcional à potência do grupo, para saída de carga.

1.10. ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 25kVA

1.10.1. Deverão ser realizadas todas as atividades técnicas necessárias para a instalação do GMG – Grupo Motor Gerador em conjunto com o Data Center e o CCO;

1.10.2. O projeto técnico deve contemplar as necessidades e a integração entre os componentes afim de garantir uma configuração otimizada;

1.10.3. CARACTERÍSTICAS DO ALTERNADOR

- 1.10.3.1. Deve ser do tipo sem escova, para reduzir custos com manutenção;
- 1.10.3.2. Deve possuir regulador de tensão eletrônico, incorporado ou externo;
- 1.10.3.3. Deve possuir classe de isolamento H, com arrefecimento a ar;
- 1.10.3.4. Certificado de proteção contra ingresso IP-21;
- 1.10.3.5. Distorção harmônica máxima sem carga de 5%;
- 1.10.3.6. Apresentar potência nominal mínima de 25kVA para funcionamento em modo stand-by de emergência, com fator de potência de 0,8 ou maior;
- 1.10.3.7. Deve apresentar tensão de saída de 220/127 ou 380/220 VCA em 60Hz;
- 1.10.3.8. Mancal único;
- 1.10.3.9. Deve possuir carregador de baterias e ser acompanhado de bateria 12V para partida autônoma, nem a necessidade de partida manual ou alimentação externa.
- 1.10.3.10. A média de ruído gerado pelo GMG não pode exceder os 85db(A) em medição de até 1,5m de distância;

1.10.4. CARACTERÍSTICAS DO MOTOR DIESEL

- 1.10.4.1. Possuir sistema de ventilação à água com radiador ventilado;
- 1.10.4.2. Filtro de combustível separador de água;
- 1.10.4.3. Deve utilizar óleo SAE difundido no mercado, evitando custos de materiais específicos para geradores;
- 1.10.4.4. Deve possuir sistema de preaquecimento composto por resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração a fim de manter a temperatura d'água em temperatura ótima para partida do motor.
- 1.10.4.5. Tanque de combustível que permita funcionamento de, no mínimo, 600 minutos em regime de operação stand-by;
- 1.10.4.6. Deve alcançar as características citadas neste termo e ser instalado em carenagem fechada;

1.10.5. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CHAVEAMENTO, AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO

- 1.10.5.1. Unidade de Controle de Corrente Alternada (USCA), ou quadro de comando, deverá controlar o acionamento manual ou automático do GMG.
- 1.10.5.2. USCA tipo microprocessada, com indicações através de display de cristal líquido. Deverá:
- 1.10.5.3. Ter opção para acionamento manual e automático como também opção para testes em circuito aberto (sem carga);
- 1.10.5.4. Efetuar a supervisão, comando, telecomando, medição e proteção das fontes da alimentação e do grupo motor gerador via rede;
- 1.10.5.5. Ter botoeira de acionamento manual para parada em caso de emergência, instalada em lugar de fácil acesso.
- 1.10.5.6. Partir e parar o GMG.
- 1.10.5.7. A USCA deverá realizar as seguintes medições e sinalizações:
 - 1.10.5.7.1. Tensão Gerador/Rede (V);
 - 1.10.5.7.2. Frequência Gerador/Rede (Hz);
 - 1.10.5.7.3. Corrente no barramento de carga (A);
 - 1.10.5.7.4. Tensão das baterias de partida;
 - 1.10.5.7.5. Falha do carregador de baterias;
 - 1.10.5.7.6. Potência ativa (kW);
 - 1.10.5.7.7. Potência aparente (kVA);
 - 1.10.5.7.8. Energia ativa (kWh);
 - 1.10.5.7.9. Fator de potência.
- 1.10.5.8. As proteções incorporadas à USCA deverão ser as seguintes:
 - 1.10.5.8.1. Gerador
 - 1.10.5.8.2. Subtensão/ Sobre tensão;
 - 1.10.5.8.3. Subfrequência/ Sobre frequência;

- 1.10.5.8.4. Sobrecorrente e Curto-circuito;
- 1.10.5.8.5. Motor;
- 1.10.5.8.6. Nível de combustível baixo;
- 1.10.5.8.7. Baixa Pressão do óleo;
- 1.10.5.8.8. Alta Temperatura do fluido refrigerante;
- 1.10.5.8.9. Velocidade excedida.
- 1.10.5.9. A proteção incorporada ao conjunto do GMG deverá conter, no mínimo, um disjuntor, termomagnético fixo, tripolar, com capacidade de corrente proporcional à potência do grupo, para saída de carga.

1.11. ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 15kVA

1.11.1. Deverão ser realizadas todas as atividades técnicas necessárias para a instalação do GMG – Grupo Motor Gerador em conjunto com o Data Center e o CCO;

1.11.2. O projeto técnico deve contemplar as necessidades e a integração entre os componentes afim de garantir uma configuração otimizada;

1.11.3. CARACTERÍSTICAS DO ALTERNADOR

- 1.11.3.1. Deve ser do tipo sem escova, para reduzir custos com manutenção;
- 1.11.3.2. Deve possuir regulador de tensão eletrônico, incorporado ou externo;
- 1.11.3.3. Deve possuir classe de isolamento H, com arrefecimento a ar;
- 1.11.3.4. Certificado de proteção contra ingresso IP-21;
- 1.11.3.5. Distorção harmônica máxima sem carga de 5%;
- 1.11.3.6. Apresentar potência nominal mínima de 15kVA para funcionamento em modo stand-by de emergência, com fator de potência de 0,8 ou maior;
- 1.11.3.7. Deve apresentar tensão de saída de 220/127 ou 380/220 VCA em 60Hz;
- 1.11.3.8. Mancal único;
- 1.11.3.9. Deve possuir carregador de baterias e ser acompanhado de bateria 12V para partida autônoma, nem a necessidade de partida manual ou alimentação externa.
- 1.11.3.10. A média de ruído gerado pelo GMG não pode exceder os 85db(A) em medição de até 1,5m de distância;

1.11.4. CARACTERÍSTICAS DO MOTOR DIESEL

- 1.11.4.1. Possuir sistema de ventilação à água com radiador ventilado;
- 1.11.4.2. Filtro de combustível separador de água;
- 1.11.4.3. Deve utilizar óleo SAE difundido no mercado, evitando custos de materiais específicos para geradores;

- 1.11.4.4. Deve possuir sistema de preaquecimento composto por resistência elétrica intercalada no circuito de refrigeração a fim de manter a temperatura d'água em temperatura ótima para partida do motor.
- 1.11.4.5. Tanque de combustível que permita funcionamento de, no mínimo, 300 minutos em regime de operação stand-by;
- 1.11.4.6. Deve alcançar as características citadas neste termo e ser instalado em carenagem fechada;

1.11.5. CARACTERÍSTICAS DOS SISTEMAS DE CHAVEAMENTO, AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO

- 1.11.5.1. Unidade de Controle de Corrente Alternada (USCA), ou quadro de comando, deverá controlar o acionamento manual ou automático do GMG.
- 1.11.5.2. USCA tipo microprocessada, com indicações através de display de cristal líquido. Deverá:
- 1.11.5.3. Ter opção para acionamento manual e automático como também opção para testes em circuito aberto (sem carga);
- 1.11.5.4. Efetuar a supervisão, comando, telecomando, medição e proteção das fontes da alimentação e do grupo motor gerador via rede;
- 1.11.5.5. Ter botoeira de acionamento manual para parada em caso de emergência, instalada em lugar de fácil acesso.
- 1.11.5.6. Partir e parar o GMG.
- 1.11.5.7. A USCA deverá realizar as seguintes medições e sinalizações:
 - 1.11.5.7.1. Tensão Gerador/Rede (V);
 - 1.11.5.7.2. Frequência Gerador/Rede (Hz);
 - 1.11.5.7.3. Corrente no barramento de carga (A);
 - 1.11.5.7.4. Tensão das baterias de partida;
 - 1.11.5.7.5. Falha do carregador de baterias;
 - 1.11.5.7.6. Potência ativa (kW);
 - 1.11.5.7.7. Potência aparente (kVA);
 - 1.11.5.7.8. Energia ativa (kWh);
 - 1.11.5.7.9. Fator de potência.
- 1.11.5.8. As proteções incorporadas à USCA deverão ser as seguintes:
 - 1.11.5.8.1. Gerador
 - 1.11.5.8.2. Subtensão/ Sobretensão;
 - 1.11.5.8.3. Subfrequência/ Sobre frequência;
 - 1.11.5.8.4. Sobrecorrente e Curto-circuito;
 - 1.11.5.8.5. Motor;
 - 1.11.5.8.6. Nível de combustível baixo;
 - 1.11.5.8.7. Baixa Pressão do óleo;

1.11.5.8.8. Alta Temperatura do fluido refrigerante;

1.11.5.8.9. Velocidade excedida.

1.11.5.9. A proteção incorporada ao conjunto do GMG deverá conter, no mínimo, um disjuntor, termomagnético fixo, tripolar, com capacidade de corrente proporcional à potência do grupo, para saída de carga.

1.12. ADEQUAÇÃO DE SALA DE CCO - m²

1.12.1. Deverão constituir todos os materiais, equipamentos e serviços necessários para operacionalizar a infraestrutura de do CCO – Centro de Controle Operacional fornecida;

1.12.2. Deverão incluir todos os componentes elétricos necessários para adequada distribuição das linhas de alimentação;

1.12.3. Deverão incluir, no mínimo, o quadro elétrico de distribuição para os dispositivos do CCO;

1.12.4. Deverão ser fornecidos e instalados serviços para adequação do aterramento e equipotencialização do ambiente;

1.12.5. Deverão ser fornecidos e instalados eletrocalhas para o cabeamento metálico.

1.12.6. PISO ELEVADO

1.12.6.1. As placas de piso elevado devem possuir dimensões mínimas de 600x600x30mm;

1.12.6.2. As placas devem possuir resistência a corrosão com tratamento antiferruginoso a base de pintura eletrostática epóxi;

1.12.6.3. As placas devem suportar resistência a carga concentrada de no mínimo 500 Kg;

1.12.6.4. As placas devem suportar resistência a carga distribuída de pelo menos 1500 Kg/m²;

1.12.6.5. Devem apresentar tolerância para deformação da placa em carga concentrada de até 1 mm e em carga distribuída até 0,25 mm e carga de impacto de pelo menos 72 k;

1.12.6.6. Deve apresentar resistência pedestal à altura de até 30 cm de 4.800 Kg;

1.12.6.7. O piso deve ser fornecido completo com todos os parafusos, longarinas, cruzetas, bases, porcas e chapas de reforço necessários à instalação do piso;

1.12.6.8. Deve ser possível a instalação de rampas.

1.12.6.9. Deve acompanhar equipamento manual para remoção e colocação das placas do piso, do tipo ventosa ou similar;

1.12.7. PINTURA ANTI-CHAMAS

- 1.12.7.1. A licitante deverá fornecer e realizar pintura com tinta antichamas no ambiente da sala de equipamentos. A tinta utilizada deve ser capaz de conter a propagação de chamas por até 120 minutos como agente corta-fogo.

1.12.8. PORTA CORTA-FOGO

- 1.12.9. Tempo de resistência ao fogo: mínimo 60 min
- 1.12.10. Largura da folha: 1000 mm
- 1.12.11. Altura da folha: 2300 mm
- 1.12.12. Espessura da porta: 55 mm
- 1.12.13. Deve ser reversível (intercambiar a abertura para direita ou esquerda)
- 1.12.14. Espessura da chapa: mínimo 0,65 mm
- 1.12.15. Material interno: Manta Cerâmica e Gesso acartonado
- 1.12.16. Deve ser totalmente aderente à NBR 11742/2018 - Norma para porta corta-fogo para saída de emergência

1.12.17. FORRO MINERAL ANTICHAMAS

- 1.12.17.1. Fornecimento e instalação de forro mineral em placas removíveis, nas dimensões 1250 mm x 625 mm, com 12 mm de espessura, cor branca, com aspecto homogêneo, incluindo todos os componentes necessários à perfeita instalação do forro;
- 1.12.17.2. Deverão ser fornecidas e instaladas estruturas que suportem o peso da do forro mineral adjacente. Devendo ser fixadas à laje de concreto com arame galvanizado plastificado;

1.12.18. ILUMINAÇÃO LED

- 1.12.18.1. Deverá ser fornecido luminárias aletadas tipo comercial, em LED modelo tubular de alto rendimento, conforme as seguintes especificações:
- 1.12.18.2. Luminária para lâmpadas tubo LED, indicada para iluminação de ambientes onde há necessidade de controle de ofuscamento.
- 1.12.18.3. Deverá possuir corpo de chapa de aço.
- 1.12.18.4. O refletor e as aletas devem ser em alumínio.
- 1.12.18.5. Cada luminária deverá possuir como fonte luminosa no mínimo 02 (duas) lâmpadas tubo LED, já fornecidas junto com a luminária. As lâmpadas devem ser compatíveis com o soquete T8. A potência de cada lâmpada deve ser de no mínimo 20W.
- 1.12.18.6. Deverá possuir driver bivolt automático de 100-240v, com alto fator de potência.

1.12.19. AR-CONDICIONADO 18000BTUs

1.12.19.1. As instalações do CCO devem possuir ar-condicionado de 18000BTUs por sala ou a cada 20m². O ar-condicionado deve ser do tipo Splitter.

1.12.19.2. Deve incluir a instalação da rede frigorígena e ativação elétrica das máquinas.

1.13. SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (5,40m x2,70m) E CONTROLADORA

1.13.1. Deve ser construído um videowall em Led formado por módulos (telas) totalizando no mínimo 12,50m² de área útil e 14,50m² de área total acabada;

1.13.2. A resolução total deve ser no mínimo 4K (3840x2160);

1.13.3. As telas devem possuir as seguintes características:

1.13.4. Tecnologia SMD Triad LED de 1.25mm;

1.13.5. Resolução Mínima (480x270);

1.13.6. Dimensão do gabinete 600:337,5mm;

1.13.7. Temperatura de operação 10-40°C;

1.13.8. Luminância de 600cd/m² (valor típico);

1.13.9. Contraste típico de 4000:1;

1.13.10. Não deve haver espaçamento entre os painéis de LED, devendo apresentar uma tela única quando instalado;

1.13.11. Umidade de operação 20-60% non-condensing;

1.13.12. Sistema de alimentação 100-240 VAC - 60Hz;

1.13.13. Deve ser fornecida estrutura metálica sob medida de acordo com o arranjo de cada videowall, com suportes individuais para cada módulo;

1.13.14. A estrutura mecânica deverá permitir perfeito encaixe, nivelamento e alinhamento (horizontal, vertical e de profundidade) entre os módulos de LED;

1.13.15. Deverá possibilitar o gerenciamento e monitoramento de todos os módulos que compõem o sistema através de software remotamente.

1.13.16. O conjunto de módulos deverá ser tratado como um display lógico único em ambiente gráfico.

1.13.17. Deverá ser fornecido SISTEMA DE GERENCIAMENTO GRÁFICO preferencialmente do mesmo fabricante adequando a quantidade de módulos para que cada videowall possa operar na sua resolução nativa total;

1.13.18. Os equipamentos deverão ser entregues, instalados e licenciados. Deverão ser fornecidos todos os cabos, manuais e acessórios e nenhuma instalação ficará aparente.

- 1.13.19. Nenhuma instalação deverá ficar aparente ou atrapalhando a visualização das imagens projetadas.
- 1.13.20. A instalação e o suporte técnico deverão ser realizados por técnicos certificados pelo fabricante.
- 1.13.21. Deverá ser realizado o alinhamento geométrico, cores e brilho após a instalação dos componentes.

1.14. SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (LED)

- 1.14.1. A solução deverá ser composta por um conjunto de 2x2 telas profissionais de 54" de LED com pixel pitch mínimo de 1.25mm, totalizando 4 painéis de LED.
- 1.14.2. As telas devem possuir as seguintes características:
- 1.14.3. Tecnologia SMD Triad LED;
- 1.14.4. Resolução Mínima Full HD (1920x1080);
- 1.14.5. Dimensão do gabinete 1200:675mm;
- 1.14.6. Temperatura de operação 10-40°C;
- 1.14.7. Luminância de 600cd/m2 (valor típico);
- 1.14.8. Contraste típico de 3000:1;
- 1.14.9. Não deve haver espaçamento entre os painéis de LED, devendo apresentar uma tela única quando instalado;
- 1.14.10. Umidade de operação 20-60% non-condensing;
- 1.14.11. Sistema de alimentação 100-240 VAC - 60Hz;
- 1.14.12. Cada videowall deverá operar com resolução mínima FullHD (1080p);
- 1.14.13. Deve ser fornecida estrutura metálica sob medida de acordo com o arranjo de cada videowall, com suportes individuais para cada módulo;
- 1.14.14. A estrutura mecânica deverá permitir perfeito encaixe, nivelamento e alinhamento (horizontal, vertical e de profundidade) entre os módulos de LED;
- 1.14.15. Deverá possibilitar o gerenciamento e monitoramento de todos os módulos que compõem o sistema através de software remotamente.
- 1.14.16. O conjunto de módulos deverá ser tratado como um display lógico único em ambiente gráfico.
- 1.14.17. Deverá ser fornecido SISTEMA DE GERENCIAMENTO GRÁFICO preferencialmente do mesmo fabricante adequando a quantidade de módulos para que cada videowall possa operar na sua resolução nativa total;
- 1.14.18. Os equipamentos deverão ser entregues, instalados e licenciados. Deverão ser fornecidos todos os cabos, manuais e acessórios e nenhuma instalação ficará aparente.

- 1.14.19. Nenhuma instalação deverá ficar aparente ou atrapalhando a visualização das imagens projetadas.
- 1.14.20. A instalação e o suporte técnico deverão ser realizados por técnicos certificados pelo fabricante.
- 1.14.21. Deverá ser realizado o alinhamento geométrico, cores e brilho após a instalação dos componentes.

1.15. MOBILIÁRIO TÉCNICO PARA CCO

- 1.15.1. Cada módulo da mesa deve possuir dimensões de 1000mm de largura e 700mm de profundidade, no mínimo;
- 1.15.2. Os módulos devem permitir a fixação lateral, de tal forma que sejam instalados como uma unidade de mesa com N posições;
- 1.15.3. A quantidade de módulos por mesa será definida de acordo com o espaço alocado pela Contratante, se limitando aos 4 módulos no máximo;
- 1.15.4. Cada módulo deve ser acompanhado de uma cadeira operacional com as seguintes características:
 - 1.15.4.1. Cadeira Giratória com espaldar médio;
 - 1.15.4.2. Espaldar com regulagem de altura;
 - 1.15.4.3. Regulagem de inclinação do encosto;
 - 1.15.4.4. Regulagem de altura do acento com coluna a gás;
 - 1.15.4.5. Espumas injetadas de poliuretano de alta resistência;
 - 1.15.4.6. Cada módulo de mesa deve ser fornecido com suporte para dois monitores de 20" a 25", com acionamento a pistão e ajuste de altura.
 - 1.15.4.7. Cada módulo de mesa deve possuir régua de 4 tomadas de 10A;
 - 1.15.4.8. Todos os componentes devem atender a norma de ergonomia e possuir certificado de Ergonomia em conformidade com a Lei n. 6.514 e Portaria n. 3.214/NR 17.

1.16. ESTAÇÕES DE OPERAÇÃO

- 1.16.1. Ser do tipo Desktop;
- 1.16.2. Suportar até quatro monitores, através das conexões Display Port, DVI ou HDMI;
- 1.16.3. Sistema Operacional Microsoft Windows 10 ou superior;
- 1.16.4. 01 (uma) Porta de rede Gigabit Ethernet;
- 1.16.5. Processador Intel Core i7 ou superior;
- 1.16.6. 16 (dezesesseis) GB DDR4 memória RAM;
- 1.16.7. Tensão de entrada 100 a 240 VAC;

1.16.8. Ser fornecida com os seguintes Acessórios:

- 1.16.8.1. 01 (um) Teclado USB;
- 1.16.8.2. 01 (um) Mouse USB;
- 1.16.8.3. 01 (dois) Monitores LCD entre 23" e 24", resolução 1920 x 1080;
- 1.16.8.4. 01 (uma) Mesa Controladora (Joystick):
 - 1.16.8.4.1. Deve ser homologada pelo fabricante do software de videomonitoramento;
 - 1.16.8.4.2. Tipo de conexão USB e de rede;
 - 1.16.8.4.3. Compatível com o sistema operacional Microsoft Windows;
 - 1.16.8.4.4. Possuir alavanca joystick de controle 4 eixos;
 - 1.16.8.4.5. Possuir Botões de controle de PTZ;
 - 1.16.8.4.6. Possuir display de informações.

1.16.9. KEYBOARD OPERAÇÃO

- 1.16.9.1. Deve permitir configuração e funcionamento via software VMS;
- 1.16.9.2. Deve possuir display de 10 polegadas touchscreen com resolução 1280x800 e permitir live-view de câmeras diretamente no display;
- 1.16.9.3. Deve possuir uma alavanca física (joystick) 4 eixos;
- 1.16.9.4. Deve possuir 1 interface de rede Gigabit;
- 1.16.9.5. Deve possuir fonte de alimentação e permitir alimentação PoE,

1.17. POSTES

- 1.17.1. Poste de concreto duplo T ou cilíndrico para instalação sobre sapata de concreto ou engastado, de 6 a 8 metros de altura, com braço metálico de 2 polegadas e até 1,5 metro de comprimento, projetado para instalação de câmera, e esperas na parte de trás do braço (pontos de fixação com possibilidade de interligação com a caixa de acessórios, para implantação futuras de acessórios como câmeras adicionais, Access Points e outros);
- 1.17.2. Devido as diversas padronizações possíveis nas diferentes cidades desse projeto, por questões de logística e layout de instalação a comprovação das características técnicas dos postes podem sofrer alterações na fase instalação;
- 1.17.3. Ser dimensionado para evitar trepidações provocadas por ventos de intensidade normal ou deslocamentos de ar causado pelo movimento de veículos;
- 1.17.4. Caso necessário no momento da instalação deve ser considerado 1 (um) poste auxiliar para cada instalação afim de atender os padrões de montagem da concessionária de energia local;
- 1.17.5. Deve ser fornecido em conjunto com o poste:

- 1.17.5.1. 1 (um) gabinete outdoor padrão 19", venezianas na parte inferior ou superior para entrada de ar.
- 1.17.5.2. O sistema deve contar com um componente IoT dedicado ao monitoramento e controle da instalação, assegurando a coleta contínua de dados para a gestão das condições ambientais.
- 1.17.5.3. O dispositivo IoT deve ser capaz de monitorar os seguintes parâmetros:
 - 1.17.5.3.1. Tensão AC (90–240 VAC) e DC (10–48 VDC);
 - 1.17.5.3.2. Temperatura no intervalo de -10°C a 60°C;
 - 1.17.5.3.3. Umidade relativa do ar de 10% a 90%.
- 1.17.5.4. Além disso, deve dispor de:
 - 1.17.5.4.1. Entradas para sensores de contato seco e digitais;
 - 1.17.5.4.2. Saída de relé programável;
 - 1.17.5.4.3. Suporte ao protocolo SNMP para integração com sistemas de gerenciamento;
 - 1.17.5.4.4. Interface web local;
 - 1.17.5.4.5. Envio de alertas por e-mail;
 - 1.17.5.4.6. Recursos de configuração remota e agendamento de tarefas.
- 1.17.5.5. O equipamento deve operar de forma confiável em ambientes adversos (entre -10°C e 60°C, com umidade relativa de 10% a 90%) e estar protegido por invólucro com grau de proteção mínimo IP65 contra poeira e intempéries.
- 1.17.5.6. A alimentação do componente IoT deve ser feita via PoE (802.3af) ou por conector borne (12–24 VDC). A interface de comunicação deve ser Ethernet 10/100 Mbps, com isolamento galvânica mínima de 1000 VAC.
- 1.17.5.7. O dispositivo IoT também deve ser capaz de acionar automaticamente o exaustor do shelter quando a temperatura ultrapassar um limite previamente configurado.
- 1.17.5.8. Caso seja confeccionado pela própria licitante deverá ser anexado projeto técnico que comprove as especificações;
- 1.17.5.9. Ser fornecido com todos os acessórios necessários para instalação, incluindo os chumbadores e demais para a confecção da sapata de concreto armado;
- 1.17.5.10. Deve ser projetado com a inclusão de um equipamento nobreak para garantir que os equipamentos dos postes tenham a alimentação elétrica confiável e para contingência;
- 1.17.6. As atividades de planejamento e instalação do poste compreendem:
 - 1.17.6.1. Preparação da instalação com documentação técnica necessária e ferramentas adequadas à instalação física do equipamento;
 - 1.17.6.2. Montagem do poste e seus acessórios;
 - 1.17.6.3. Instalação de Infraestrutura para acomodação de cabeamento;

- 1.17.6.4. Instalação de Caixas de Passagem;
- 1.17.6.5. Instalação de Kit de Aterramento;
- 1.17.6.6. Instalação de Caixa hermética e suportes, se houver;
- 1.17.7. Ficará sob responsabilidade da empresa instaladora, a limpeza do local de trabalho, bem como todo e qualquer acabamento necessário;
- 1.17.8. Deverá prever a Integração deste componente aos demais componentes da solução;
- 1.17.9. Deverá prever a Identificação física e documentação técnica do material e/ ou equipamento, conforme layout projetado da solução;
- 1.17.10. Inclusão dos dados de configuração de todos os materiais/equipamentos na documentação de as-built;
- 1.17.11. Estarão inclusos todos os serviços de escavação, transporte, içamento, instalação e limpeza da área de trabalho, os quais deverão seguir e estarem em completo acordo com as normas e recomendações dos organismos governamentais competentes, ainda que não especificados neste termo, nas versões vigentes quando da apresentação das propostas.

1.18. INSTALAÇÃO DE PONTOS DE CABEAMENTO UTP INTERNO

- 1.18.1. Este item deverá ser cotado por UNIDADE DE PONTO. Para fins de composição de custos, será compreendido que a "unidade de ponto", para os cabos das redes horizontais UTP (cat 6), terão um comprimento estimado de 50 (cinquenta) metros. Não cabe as partes solicitarem revisão de valores devido a variação da metragem de cada ponto, seja para maior ou para menor;
- 1.18.2. O Ponto de rede de cabeamento estruturado deverá ser composto por: Racks de Telecom, Cabo U/UTP (Estimado 50 metros por ponto), 02 (dois) Cordões de conexões (Patch Cords), 01 (uma) Porta de Patch Panel e 01 (uma) tomada RJ-45 fêmea. Será cobrado o valor do ponto de rede instalado.
- 1.18.3. Os pontos de rede poderão estar alocados em diferentes unidades/secretarias/órgãos da Prefeitura, a CONTRATADA deverá fornecer Patch Paneis em quantidades suficientes para atender os pontos de rede categoria 6 solicitados, mesmo que distribuídos em diferentes locais;
- 1.18.4. Além do cabo UTP, deverão constar os miscelâneos: conector fêmea RJ45 (cat 6), Patch Cords e porta de patch panel, abraçadeiras plásticas, etiquetas para identificação de cabo e todo material de consumo necessário para instalação de cada ponto correspondente;
- 1.18.5. A licitante deverá prever materiais de infraestrutura para instalação de 01 (uma) unidade de ponto de rede lógico. Esta instalação deve prever todos os cenários

possíveis. Deverá ser composto, proporcionalmente, por todos os itens necessários à construção de infraestrutura seca tais como: Eletrocalha, Suportes de Fixação, tirante de Fixação, chumbadores para Tirante, curvas, abraçadeiras, eletrodutos galvanizados, condutes galvanizados, materiais de identificação e todos os acessórios que se faça necessários para construção do ponto de rede de dados;

1.18.6. Toda a identificação do cabeamento deverá seguir o padrão da norma EIA/TIA 606 (Administration Standard for Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings).

1.18.7. Atividades que compreendem a instalação de ponto de rede lógico: lançamento de cabeamento de rede, instalação de tomadas fêmeas RJ, instalação física de patch panel, conectorização de cabos de rede em ambas as extremidades, instalação de Patch cords, testes e certificações de cabeamento de acordo com as normas internacionais EIA/TIA 568-B e normas complementares, Identificação dos componentes do cabeamento (cabo, espelhos e painéis) com etiqueta adesiva;

1.18.8. Todo material de cabeamento estruturado utilizado para instalação do ponto de rede Cat.6 deverá ser do mesmo fabricante, exceto acessórios de instalação tais como parafusos, abraçadeiras e similares;

1.18.9. Os materiais de cabeamento estruturado deverão possuir as seguintes especificações mínimas:

1.18.10. ESPELHO 2P

1.18.10.1. Deverá atender ao Ambiente de Instalação Interno, Ambiente de Operação Interno não agressivo

1.18.10.2. Deverá ser compatível com as caixas embutidas ou de sobrepor padrão 4" x 2";

1.18.10.3. Deverá Possuir suporte para etiquetas com proteção em acrílico.

1.18.10.4. Deverá aceitar o Tipo de Conector Coaxial, SC, LC, F, tampa cega e RJ-45.

1.18.10.5. Deverá possuir Material do Corpo do produto em Termoplástico ABS de alto impacto, não propagante a chama UL 94 V-0.

1.18.10.6. Este produto deverá estar em conformidade com a Diretiva Europeia RoHS;

1.18.11. CONECTOR RJ-45 FÊMEA CATEGORIA 6

1.18.11.1. Deverá Possuir Certificação UL LISTED ou ETL VERIFIED;

1.18.11.2. Deverá Possuir certificação de canal ETL para até 06 conexões para até 100 metros;

1.18.11.3. Deverá Ter corpo em material termoplástico de alto impacto não propagante à chama que atenda a norma UL 94 V-0 (flamabilidade);

1.18.11.4. Instalação do cabo em ângulo de 90º ou 180º;

- 1.18.11.5. Deverá Apresentar disponibilidade de fornecimento nas cores (branca, bege, vermelha, azul e preta);
- 1.18.11.6. O keystone deve ser compatível para as terminações T568A e T568B, segundo a ANSI/TIA-568-C.2;
- 1.18.11.7. Deverá Possuir terminação do tipo 110 IDC (conexão traseira) estanhados para a proteção contra oxidação e permitir inserção de condutores de 22 AWG a 26 AWG;
- 1.18.11.8. Deverá Suportar ciclo/s de inserção, na parte frontal, igual ou superior a 750 (setecentos e cinquenta) vezes com conectores RJ-45 e 200 inserções com RJ11;
- 1.18.11.9. Deverá Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA-568-C.2 Categoria 6;
- 1.18.11.10. O produto deve cumprir com os requisitos quanto à taxa máxima de compostos que não agredam ao meio ambiente conforme a diretiva RoHS;
- 1.18.12. CABO U/UTP CATEGORIA 6
 - 1.18.12.1. Possuir certificado de performance elétrica (VERIFIED) pela UL ou ETL, conforme especificações da norma ANSI/TIA-568.2-D e ISO/IEC11801;
 - 1.18.12.2. Deverá atender as normas ABNT NBR 14703 e 14705, UL 444;
 - 1.18.12.3. Deve possuir classe de flamabilidade CM atendendo norma UL;
 - 1.18.12.4. O cabo utilizado deverá possuir certificação Anatel impressa na capa;
 - 1.18.12.5. O produto deve cumprir os requisitos da diretiva RoHS;
 - 1.18.12.6. Possuir certificação de canal de até 4 conexões - 100m;
 - 1.18.12.7. O Condutor deverá possuir Fio sólido de cobre eletrolítico nu com Isolamento Polietileno de alta densidade;
 - 1.18.12.8. Exceder as características elétricas contidas na norma ANSI/TIA-568.2-D Categoria 6;
 - 1.18.12.9. Deverá possuir Bitola do Condutor 24AWG ou superior;
 - 1.18.12.10. Impedância característica de 100Ω(Ohms).
- 1.18.13. PATCH CORD CATEGORIA 6
 - 1.18.13.1. Deverá possuir Certificação ETL VERIFIED ou UL LISTED;
 - 1.18.13.2. Deve possuir certificação de canal para 4 conexões por laboratório de 3a. Parte ETL atendendo a norma ANSI/TIA -568.2-D;
 - 1.18.13.3. Deverão ser montados e testados em fábrica, com garantia de performance.
 - 1.18.13.4. Deve possuir classe de flamabilidade CM;
 - 1.18.13.5. Deve ser confeccionado em cabo par trançado, U/UTP Categoria 6 24 AWG ou superior, 4 pares, composto por condutores de cobre flexível;
 - 1.18.13.6. Deverá possuir suporte a POE 802.3af e ou 802.3at;

1.18.13.7. Deverá ser montado e testado 100% em fábrica.

1.18.14. PATCH PANEL 24P CAT.6

- 1.18.14.1. Deve ser do tipo Painel Carregado Categoria 6, 24P com conexão traseira em padrão IDC110;
- 1.18.14.2. Deve possuir Certificação ETL VERIFIED;
- 1.18.14.3. Deverá ser fabricado em aço no mínimo com SAE 1020 com pintura epóxi de alta resistência ou superior;
- 1.18.14.4. Deverá apresentar largura de 19" e altura de 1 U ou 44,5mm;
- 1.18.14.5. Possuir portas frontais em conectores RJ-45 fêmea CAT 6;
- 1.18.14.6. Deverá suportar no mínimo 750 ciclos de inserção na parte frontal com conectores RJ-45;
- 1.18.14.7. Deverá suportar no mínimo 200 ciclos de inserção na parte traseira IDC;
- 1.18.14.8. Deverá ser fornecido com guia traseiro;
- 1.18.14.9. Compatível com as terminações T568A e T568B, segundo a Norma ANSI/TIA/EIA-568-B.2;
- 1.18.14.10. Deverá estar em conforme a diretiva RoHS;
- 1.18.14.11. Deverá atender as normas ANSI/TIA-568.2-D.

1.19. SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 1

- 1.19.1. A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações abaixo.
- 1.19.2. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
- 1.19.3. Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como "Câmera", quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos "Câmera Panorâmica" e "Câmera Speed Dome" ou "Câmera Móvel".
- 1.19.4. A Câmera ofertada deve prover dois campos de visão simultaneamente, um fixo panorâmico, e outro móvel, com movimento de pan, tilt e zoom.
- 1.19.5. Caso seja ofertada a solução com dois conjuntos ópticos, todo licenciamento de software e analíticos deve estar contemplada neste item para os equipamentos ofertados, de maneira que a solução funcione plenamente, sem prejuízo para o CONTRATANTE.

- 1.19.6. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- 1.19.7. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessite ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face.
- 1.19.8. Deve possuir a capacidade, na Câmera Speed Dome, de operar no modo de captura facial, sendo capaz de detectar e capturar faces que passam por seu campo de visão.
- 1.19.9. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
- 1.19.10. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 1.19.11. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.
- 1.19.12. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
- 1.19.13. No caso do fornecimento de conjuntos ópticos separados, os dois devem atender aos requisitos de cartão de memória descritos anteriormente.
- 1.19.14. A Câmera Speed Dome, deve possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura das faces, quando no modo de captura facial, com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos ao mesmo tempo que mantém um campo de visão aberto, suficiente para capturar a cena de contexto do local onde está instalada, não sendo aceitas câmeras que necessitem campo de visão fechado. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.
- 1.19.15. A Câmera deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, e que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, e que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 1.19.16. A Câmera Speed Dome deve possuir função de rastreo inteligente de objetos, sendo capaz de acompanhar apenas humanos ou veículos identificados no campo de visão da câmera panorâmica.

- 1.19.17. A câmera deverá possuir integração entre o conjunto panorâmico e móvel, permitindo que a detecção de objetos realizadas no conjunto panorâmico acione o conjunto móvel, esse acionamento pode acontecer das seguintes maneiras:
- 1.19.17.1. Quando o objeto sai do campo de visão do conjunto panorâmico, o conjunto móvel passa a rastrear o objeto de interesse.
- 1.19.17.2. Quando existem múltiplos objetos na área de detecção determinada no conjunto panorâmico, a câmera móvel pode ser configurada para fazer uma ronda entre os objetos detectados, sendo possível estabelecer um tempo mínimo de permanência da câmera móvel entre cada objeto detectado.
- 1.19.18. Deve permitir por meio de gatilhos configuráveis internos a câmera e externos o acionamento de presets e patrulhas configuradas na câmera móvel.
- 1.19.19. A câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução.
- 1.19.20. O conjunto óptico panorâmico deve ter campo de visão horizontal mínimo de 75°.
- 1.19.21. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0,006 Lux na Câmera Móvel, e 0,0006 Luz na Câmera Panorâmica.
- 1.19.22. O conjunto óptico deve ser móvel motorizado, permitindo o posicionamento de pan, tilt e realizar o zoom remotamente. Permitindo um ângulo de pan mínimo de 360° e tilt mínimo de -10° a 90°.
- 1.19.23. O foco da câmera móvel deve suportar ajuste manual e também operar no modo automático.
- 1.19.24. Deve possuir velocidade mínima de posicionamento de preset no pan de 230°/s, e no tilt 200°/s.
- 1.19.25. Deve possuir zoom óptico mínimo de 32 vezes.
- 1.19.26. Deve possuir sistema de estabilização de imagem.
- 1.19.27. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.19.28. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 1.19.29. Deve possuir funcionalidade para reduzir os efeitos de neblina, névoa ou bruma no campo de visão da câmera.

- 1.19.30. Deve permitir a criação de pelo menos 20 áreas poligonais de privacidade customizadas no campo de visão da câmera, configuráveis de acordo com o posicionamento pan, tilt e zoom da câmera. Na câmera panorâmica deve ser possível criar pelo menos 5 áreas de privacidade customizadas.
- 1.19.31. Deve permitir a configuração de pelo menos 250 posições pré-estabelecidas dentro da câmera. Deve ainda permitir configurar pelo menos 6 patrulhas com as posições pré-estabelecidas.
- 1.19.32. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 1.19.33. Deve possuir speaker embutido na câmera para emissão de alertas das detecções. Caso a câmera ofertada não possua speaker embutido, deverá possuir saída de áudio e ser ofertado um speaker compatível para a emissão de alertas das detecções.
- 1.19.34. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265.
- 1.19.35. Deve possuir iluminador de suplementar embarcado em seu conjunto móvel com alcance mínimo de 180m, e no conjunto panorâmico de 30m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 1.19.36. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 1.19.37. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 1.19.38. Deve permitir a operação em temperatura mínima de 60°C.
- 1.19.39. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- 1.19.40. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 1.19.41. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.20. SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 2

- 1.20.1. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.

- 1.20.2. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
- 1.20.3. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura veicular ou extração de atributos veiculares.
- 1.20.4. Deve possuir a capacidade de identificar e capturar veículos que trafegam em seu campo de visão.
- 1.20.5. Deve apresentar taxa de captura de veículos trafegando até 120 km/h de no mínimo 98%. Entende-se como taxa de captura a capacidade da câmera de gerar o registro da passagem do veículo, independentemente da acurácia da leitura da placa, incluindo os veículos sem placa.
- 1.20.6. Deverá apresentar taxa de acurácia de leitura de placas de no mínimo 95%. Entende-se como taxa de acurácia de leitura de placas as capturas em que a câmera foi capaz de reconhecer corretamente os caracteres dos veículos. Deve ser considerado neste índice como leituras malsucedidas os veículos que passaram pela câmera e não foram capturados pela câmera, como definido no item anterior. Não devem ser considerados no cálculo do índice de acurácia os veículos com placas avariadas, ausentes, obstruídas e não reflexivas no período noturno.
- 1.20.7. Deve ser capaz de reconhecer a marca do veículo nas capturas realizadas.
- 1.20.8. Deve apresentar taxa de acurácia no reconhecimento da marca do veículo de 75%. Entende-se como taxa de acurácia no reconhecimento de marca as capturas em que a câmera foi capaz de reconhecer corretamente a marca do veículo. Deve ser considerado neste índice todos os veículos em que a frente ou traseira do veículo esteja clara e visível na cena, mesmo que o logo da marca não esteja presente na imagem.
- 1.20.9. Deve ser capaz de reconhecer o modelo dos veículos capturados.
- 1.20.10. Deve ser capaz de classificar o tipo de veículo entre Carros, Motocicletas, Vans, Ônibus e Caminhões, além de reconhecer a cor do veículo (para modo dia) e a direção de marcha do veículo. Deve ser capaz de capturar todos os tipos de veículos automotores como carros, motocicletas, caminhões, ônibus, vans entre outros.
- 1.20.11. Deve ser capaz de detectar seres humanos, com o fim de detectar pedestres que estejam em via pública.
- 1.20.12. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.

- 1.20.13. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 1.20.14. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.
- 1.20.15. Desta maneira a câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução.
- 1.20.16. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.001 Lux.
- 1.20.17. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.20.18. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 1.20.19. Deve possuir tempo de obturador ajustável de no mínimo 80 a 40.000 microssegundos.
- 1.20.20. Deve possuir amplo campo de ajuste focal, se adaptando aos diversos cenários em que será aplicada, o conjunto óptico deverá ser varifocal motorizado de no mínimo 9 a 30mm, com ajuste de foco automático.
- 1.20.21. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 1.20.22. Estes fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265.
- 1.20.23. Deve possuir iluminador de infravermelho embarcado em seu conjunto, com alcance mínimo de 40m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 1.20.24. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 1.20.25. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 1.20.26. O corpo da câmera deverá ser resistente a corrosão, devendo receber pintura específica para esse fim com certificação NEMA 4X ou construída em liga de alumínio.

- 1.20.27. Deve permitir a operação em temperatura mínima de 60°C.
- 1.20.28. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- 1.20.29. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 1.20.30. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.21. SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 3

- 1.21.1. A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações abaixo.
- 1.21.2. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.
- 1.21.3. A câmera deve ser IP do tipo bullet para vídeo monitoramento outdoor ou indoor.
- 1.21.4. Resolução mínima de 4.0MP (2560 × 1440) operando com uma taxa mínima de 60 quadros por segundo em sua resolução máxima.
- 1.21.5. Sensor de imagem CMOS 1/2" ou maior, com varredura progressiva.
- 1.21.6. Deve possuir compressão de vídeo padrão MJPEG, H.264, H.265 e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.
- 1.21.7. Suportar velocidade de shutter de 1s a 1/50.000s.
- 1.21.8. Suporte para cinco streams de vídeo independentes e configuráveis em resolução e taxa de quadros por segundo.
- 1.21.9. Funcionamento em Baixa Luminosidade com sensibilidade mínima de até 0.001 Lux, em modo colorido e 0 Lux com IR acionado.
- 1.21.10. Deve possuir iluminadores IR integrados, com alcance mínimo de 40 metros.
- 1.21.11. Possuir lente varifocal P-iris de no mínimo 2.8 mm a 12 mm com ângulo de visualização horizontal mínimo de 110° a 45°.
- 1.21.12. Função Dia e Noite com filtro de IR com troca automática.
- 1.21.13. Possuir função de codificação diferenciada em área marcada da câmera, de modo que somente na área marcada a imagem possua a resolução máxima configurada na câmera (ROI).

- 1.21.14. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.21.15. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 1.21.16. Deve possuir sistema de estabilização de imagem.
- 1.21.17. Possuir recurso que permita a inclusão de máscaras de privacidade.
- 1.21.18. Deve possuir detecção de exceções de hardware para: Desconexão de Rede, Conflito de Endereço IP, Tentativa de Login Irregular.
- 1.21.19. Deve possuir ativação de alarmes para as exceções e regras de analítico.
- 1.21.20. Deve possuir suporte ao protocolo ONVIF profile S, G e T.
- 1.21.21. A Câmera deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 1.21.22. Deve possuir a capacidade de operar no modo de captura facial e corporal, sendo capaz de detectar e capturar faces e corpos humanos que passam por seu campo de visão.
- 1.21.23. Deve suportar o reconhecimento facial embarcado com no mínimo 3 listas, com um total de até 30.000 faces.
- 1.21.24. Deve ser capaz de detectar simultaneamente até 30 faces na mesma cena e fazer a comparação destas faces com a biblioteca de faces.
- 1.21.25. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face e corpo humano ou extração de atributos faciais e corporais.
- 1.21.26. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
- 1.21.27. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 1.21.28. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.

- 1.21.29. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 1.21.30. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação, compatível PoE (802.3af) ou PoE+ (802.3at).
- 1.21.31. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- 1.21.32. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 1.21.33. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.22. SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 4

- 1.22.1. A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados.
- 1.22.2. Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como "Câmera", quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos "Câmera Panorâmica" e "Câmera Varifocal".
- 1.22.3. A Câmera ofertada deve prover dois campos de visão simultaneamente, um fixo panorâmico, e outro varifocal com zoom.
- 1.22.4. Caso seja ofertada a solução com dois conjuntos ópticos, todo licenciamento de software e analíticos deve estar contemplada neste item para os equipamentos ofertados, de maneira que a solução funcione plenamente, sem prejuízo para o CONTRATANTE.
- 1.22.5. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- 1.22.6. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face e corpo humano ou extração de atributos faciais e corporais.

- 1.22.7. Deve possuir a capacidade, na Câmera Varifocal, de operar no modo de captura facial e corporal, sendo capaz de detectar e capturar faces e corpos humanos que passam por seu campo de visão.
- 1.22.8. Deve ser capaz de capturar pelo menos 100 faces simultaneamente em um mesmo frame.
- 1.22.9. Deve ainda suportar operar no modo de captura de veículos, sendo capaz de detectar e capturar veículos.
- 1.22.10. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
- 1.22.11. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 1.22.12. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.
- 1.22.13. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento e a Solução de Processamento de Analíticos. Desta maneira garantindo a confiabilidade do sistema e integridade do sistema.
- 1.22.14. No caso do fornecimento de conjuntos ópticos separados, os dois devem atender aos requisitos de cartão de memória descritos anteriormente.
- 1.22.15. Desta maneira a câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução.
- 1.22.16. A câmera deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0.0005 Lux.
- 1.22.17. O conjunto óptico panorâmico deve ter campo de visão horizontal mínimo de 89°.
- 1.22.18. O conjunto varifocal deve possuir amplo campo de ajuste focal, se adaptando aos diversos cenários em que será aplicada, o conjunto óptico deverá ser varifocal motorizado de no mínimo 9 a 30mm, com ajuste de foco automático.
- 1.22.19. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

- 1.22.20. Deve possuir sistema de estabilização de imagem no conjunto varifocal.
- 1.22.21. A Câmera deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 1.22.22. Deve possuir funcionalidade para reduzir os efeitos de neblina, névoa ou bruma no campo de visão da câmera.
- 1.22.23. Deve permitir a criação de pelo menos 5 áreas poligonais de privacidade customizadas no campo de visão da câmera.
- 1.22.24. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 1.22.25. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265.
- 1.22.26. Deve possuir iluminador de suplementar embarcado em seu conjunto varifocal com alcance mínimo de 100m, e no conjunto panorâmico de 30m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 1.22.27. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 1.22.28. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 1.22.29. Deve permitir a operação em temperatura mínima de 60°C.
- 1.22.30. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.
- 1.22.31. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 1.22.32. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.23. SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 5

- 1.23.1. A câmera descrita a seguir pode ser fornecida em um único conjunto embarcado e integrado em um mesmo corpo, ou em dois conjuntos ópticos separados, desde que atenda todas as especificações abaixo.
- 1.23.2. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de detecções de forma embarcada, ou seja, o processo de detecção

deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através das próprias câmeras.

- 1.23.3. Doravante, não importando se o ofertado é um conjunto único ou duas câmeras, denominaremos a solução ofertada apenas como "Câmera", quando necessária distinção entre os conjuntos ópticos indicaremos "Câmera Panorâmica" e "Câmera Speed Dome" ou "Câmera Móvel".
- 1.23.4. A Câmera ofertada deve prover dois campos de visão simultaneamente, um fixo panorâmico, e outro móvel, com movimento de pan, tilt e zoom.
- 1.23.5. Caso seja ofertada a solução com dois conjuntos ópticos, todo licenciamento de software e analíticos deve estar contemplada neste item para os equipamentos ofertados, de maneira que a solução funcione plenamente, sem prejuízo para o CONTRATANTE.
- 1.23.6. A câmera deve operar de forma autônoma ou com hardware e software exclusivos, porém estes como parte integrante do custo do item, mesmo que seja proporcional à quantidade solicitada.
- 1.23.7. Não será aceito soluções em que o fluxo de vídeo da câmera necessita ser encaminhado a um servidor centralizado para a captura de face e corpo humano ou extração de atributos faciais e corporais.
- 1.23.8. Deve possuir a capacidade, na Câmera Speed Dome, de operar no modo de captura facial e corporal, sendo capaz de detectar e capturar faces e corpos humanos que passam por seu campo de visão.
- 1.23.9. Deve ter a capacidade de armazenar as capturas realizadas e fluxo de vídeo em cartão de memória de forma embarcada.
- 1.23.10. Deve ser fornecida com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase).
- 1.23.11. As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.
- 1.23.12. Deve ter a capacidade na ocorrência de uma interrupção de comunicação de dados, sincronizar as capturas e gravações realizadas neste período, armazenadas em seu cartão de memória, com a Solução de Armazenamento. Desta maneira garantindo a confiabilidade e integridade do sistema.
- 1.23.13. No caso do fornecimento de conjuntos ópticos separados, os dois devem atender aos requisitos de cartão de memória descritos anteriormente.
- 1.23.14. A Câmera Speed Dome, deve possuir conjunto óptico capaz de realizar a captura das faces e corpos humanos, quando no modo de captura facial e corporal, com densidade de pixels suficiente para realizar a extração de atributos ao mesmo

tempo que mantém um campo de visão aberto, suficiente para capturar a cena de contexto do local onde está instalada, não sendo aceitas câmeras que necessitem campo de visão fechado. A densidade de pixels mínima a ser garantida para a extração de atributos deve respeitar as recomendações do fabricante.

- 1.23.15. A Câmera deve possuir analítico inteligente embarcado na câmera para detecção de humanos e veículos que cruzam uma linha virtual configurada no campo de visão da câmera, e que entram em uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera, e que saem de uma área desenhada virtualmente no campo de visão da câmera.
- 1.23.16. A Câmera Speed Dome deve possuir função de rastreo inteligente de objetos, sendo capaz de acompanhar apenas humanos ou veículos identificados no campo de visão da câmera panorâmica.
- 1.23.17. A câmera deverá possuir integração entre o conjunto panorâmico e móvel, permitindo que a detecção de objetos realizadas no conjunto panorâmico acione o conjunto móvel, esse acionamento pode acontecer das seguintes maneiras:
 - 1.23.17.1. Quando o objeto sai do campo de visão do conjunto panorâmico, o conjunto móvel passa a rastrear o objeto de interesse.
 - 1.23.17.2. Quando existem múltiplos objetos na área de detecção determinada no conjunto panorâmico, a câmera móvel pode ser configurada para fazer uma ronda entre os objetos detectados, sendo possível estabelecer um tempo mínimo de permanência da câmera móvel entre cada objeto detectado.
- 1.23.18. Deve permitir por meio de gatilhos configuráveis internos a câmera e externos o acionamento de presets e patrulhas configuradas na câmera móvel.
- 1.23.19. A câmera ofertada deve possuir resolução mínima de 4 MP (4 milhões de pixels) e taxa de 30 quadros por segundo nesta resolução.
- 1.23.20. O conjunto óptico panorâmico deve ter campo de visão horizontal mínimo de 185°.
- 1.23.21. Deve permitir a geração de imagens coloridas com baixa iluminação a no mínimo 0,0006 Lux na Câmera Móvel e Câmera Panorâmica.
- 1.23.22. O conjunto óptico deve ser móvel motorizado, permitindo o posicionamento de pan, tilt e realizar o zoom remotamente. Permitindo um ângulo de pan mínimo de 360° e tilt mínimo de -10° a 90°.
- 1.23.23. O foco da câmera móvel deve suportar ajuste manual e também operar no modo automático.
- 1.23.24. Deve possuir velocidade mínima de posicionamento de preset no pan de 230°/s, e no tilt 200°/s.
- 1.23.25. Deve possuir zoom óptico mínimo de 42 vezes.
- 1.23.26. Deve possuir sistema de estabilização de imagem.

- 1.23.27. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.23.28. Deve possuir função para redução de ruído ajustável na intensidade de ação espacial e temporal.
- 1.23.29. Deve possuir funcionalidade para reduzir os efeitos de neblina, névoa ou bruma no campo de visão da câmera.
- 1.23.30. Deve permitir a criação de pelo menos 20 áreas poligonais de privacidade customizadas no campo de visão da câmera, configuráveis de acordo com o posicionamento pan, tilt e zoom da câmera. Na câmera panorâmica deve ser possível criar pelo menos 5 áreas de privacidade customizadas.
- 1.23.31. Deve permitir a configuração de pelo menos 250 posições pré-estabelecidas dentro da câmera. Deve ainda permitir configurar pelo menos 6 patrulhas com as posições pré-estabelecidas.
- 1.23.32. Ainda deve possibilitar a configuração de no mínimo 3 fluxos de vídeo independentes, permitindo a flexibilidade de configuração das estratégias de gravação e visualização dos streamings de vídeo da câmera.
- 1.23.33. Deve possuir speaker embutido na câmera para emissão de alertas das detecções. Caso a câmera ofertada não possua speaker embutido, deverá possuir saída de áudio e ser ofertado um speaker compatível para a emissão de alertas das detecções.
- 1.23.34. Estes 3 fluxos de vídeos independentes devem suportar no mínimo as compressões MJPEG, H264 e H265.
- 1.23.35. Deve possuir iluminador de suplementar embarcado em seu conjunto móvel com alcance mínimo de 280m, e no conjunto panorâmico de 30m. Não será aceito o fornecimento de iluminadores externos ao corpo da câmera.
- 1.23.36. Deve ser alimentada via PoE, simplificando sua infraestrutura de instalação.
- 1.23.37. Deve possuir índice de proteção contra impactos IK10 e contra poeira e água no mínimo IP66.
- 1.23.38. Deve permitir a operação em temperatura mínima de 60°C.
- 1.23.39. Deve ser fornecida com suporte para fixação em parede, poste ou teto, conforme a necessidade e local de instalação.

- 1.23.40. Acessórios como caixas de proteção e suportes, deverão ser do mesmo fabricante da câmera, ou homologados pela mesma, garantindo a qualidade da solução.
- 1.23.41. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação e funcionamento da solução, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.24. SISTEMA DE ACIONAMENTO DE EMERGÊNCIA URBANO

- 1.24.1. O Equipamento deve possuir estrutura única de no mínimo 2 metros e 40 centímetros de altura, do tipo monobloco, rígida, autoportante e fixado ao solo por meio de uma sapata funcional, contendo já as tubulações para dados, energia e aterramento. Devem ser contemplados, todos os acessórios e sobressalentes necessários para sua instalação.
- 1.24.2. A estrutura interna do equipamento deverá ser em aço carbono galvanizado, com acabamento exterior em pintura eletrostática ou aplicação semelhante, resistente a intempéries. As características físicas e dimensionais do equipamento deverão ser construídas de forma que possibilite ser facilmente identificável.
- 1.24.3. Deve possuir capacidade de suportar temperaturas entre -10°C a +60°C;
- 1.24.4. Possuir interface de comunicação RJ-45 10/100;
- 1.24.5. Deverá suportar os seguintes protocolos de rede: TCP/IP, ONVIF, SNMP, RTSP;
- 1.24.6. O equipamento deve possuir um Sinalizador Luminoso com LED, na parte superior do equipamento.
- 1.24.7. O equipamento deverá possuir botão de SOS, para interação com a central de monitoramento, que poderá ser acionado em caso de emergência, permitindo a comunicação bidirecional com o atendente da central de monitoramento.
- 1.24.8. O equipamento deve possuir sistema de sonorização de alta potência, composto de um alto-falante capaz de transmitir sinais de alerta. Tais sinais, deverão ser transmitidos em ambiente externo de forma clara e de fácil compreensão.
- 1.24.9. O equipamento deve possuir um sistema supervisório interno que se comunique online com uma plataforma de gerenciamento do mesmo fabricante ou outras plataformas de mercado.
- 1.24.10. Os equipamentos deverão possuir alimentação elétrica ininterrupta por nobreak interno com autonomia mínima de 120 minutos caso fornecimento elétrico seja interrompido, ainda deverá emitir alertas de interrupção de energia à central de monitoramento.

- 1.24.11. O equipamento deve vir acompanhado de uma câmera fixa, com resolução mínima de 4 Megapixels (2688 × 1520) a 25 frames por segundo. A câmera deverá possuir campo de visão mínimo de 180°.
- 1.24.12. O equipamento deverá também, vir acompanhado de uma câmera móvel, com as seguintes características: o Câmera móvel PTZ, com cobertura de 360° de visão, zoom óptico mínimo de 32x, iluminação infravermelha para 150 metros, resolução mínima de 4 Megapixels e cartão de memória de 256gb para armazenamento local das imagens. Tal dispositivo deverá ser instalado e fixado na estrutura do equipamento, por meio de acessórios e suportes do mesmo fabricante.
- 1.24.13. As câmeras devem ser fornecidas com cartão de memória com capacidade mínima de 256 GB, de uso profissional para videomonitoramento classe 10, com capacidade de no mínimo 3000 ciclos de P/E (program/erase). As capturas e gravações armazenadas de forma embarcada devem ser realizadas de maneira criptografada, mantendo a segurança dos dados, impedindo sua leitura no caso de um acesso não autorizado ao cartão de memória.
- 1.24.14. Deverá ser fornecido no conjunto da solução switch PoE capaz de alimentar as câmeras ofertadas e realizar a interface de comunicação de todos os elementos da solução.
- 1.24.15. As câmeras ofertadas, deverão possuir analíticos de vídeo embarcado ou possuir a capacidade de processamento desses analíticos por meio de software ou hardware. Os analíticos são:
- 1.24.16. o Cruzamento de linha virtual; o Entrada e saída no campo; o Detecção de movimento; o Detecção de Faces;
- 1.24.17. Deverá possuir circuito eletroeletrônico de proteção contra descargas atmosféricas no sistema de entrada de energia elétrica e na rede de comunicação;
- 1.24.18. Deverá possuir sensores capazes de identificar tentativas de vandalismo ou violação no equipamento.
- 1.25. SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 1
- 1.25.1. Solução composta por câmera do tipo speed dome com a finalidade de identificar violação de estacionamento em local proibido.
- 1.25.2. O sistema deve ser capaz de realizar as detecções em vias de no mínimo 1 faixa de rolamento.
- 1.25.3. O sistema deve ser composto de uma unidade de captura de imagens, denominada Câmera de Captura, equipamento concentrador de rede conforme necessidade de interconexão dos equipamentos para comunicação.

- 1.25.4. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação da solução, sem prejuízo ao CONTRATANTE, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.
- 1.25.5. Requisitos Mínimos:
- 1.25.6. Sensor de imagem Rolling Shutter de 1/2" ou maior com tecnologia CMOS ou CCD.
- 1.25.7. Resolução efetiva de, pelo menos, 2560 × 1440 pixels.
- 1.25.8. Permitir a transmissão de pelo menos 3 fluxos de vídeo, e no principal suportar na resolução máxima da câmera a taxa de no mínimo 30 fps.
- 1.25.9. Deve ser do tipo speed dome com pelo menos 40x de zoom óptico.
- 1.25.10. Deverá possibilitar compensação automática para tomada de imagem contraluz de fundo (BLC).
- 1.25.11. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.25.12. Suportar compressão de vídeo H.264, MJPEG e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H.265, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.
- 1.25.13. Suportar trigger (gatilho) de detecção no mínimo por vídeo.
- 1.25.14. Possuir inteligência embarcada para detectar violações de trânsito, sem a necessidade de processamento centralizado do fluxo de vídeo, de maneira a garantir, via software de gestão, o alerta imediato da violação ao centro de comando e controle, para que o agente de fiscalização possa acompanhar a violação em tempo real.
- 1.25.15. Deve ser capaz de detectar no mínimo as seguintes violações:
- 1.25.16. Estacionamento em local proibido.
- 1.25.17. Possuir inteligência embarcada para reconhecer as placas dos veículos que passam pelo campo de visão da câmera e que cometem violações de tráfego, incluindo placas Mercosul, com extração de atributos dos veículos, sendo no mínimo: Tipo de Veículo, Marca e Cor.
- 1.25.18. Permitir que os eventos possam ser armazenados em cartão de memória SD, com capacidade de armazenamento de, ao menos, 256 GB.
- 1.25.19. A câmera deve ser fornecida com cartão de memória que deverá ser compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante da câmera declarando compatibilidade, o cartão deverá ser

comprovadamente de uso profissional para videomonitoramento, com no mínimo 256GB e suporte a no mínimo 2000 ciclos de leitura e gravação.

- 1.25.20. Deve possuir no mínimo 1 interfaces de rede Ethernet.
- 1.25.21. Deve possuir no mínimo 1 interfaces RS-485.
- 1.25.22. Possuir IR embarcado na própria câmera, com capacidade de distância de iluminação de pelo menos 400 metros.
- 1.25.23. Possuir no mínimo 2 saídas alarme.
- 1.25.24. Possuir no mínimo 2 entradas de alarme.
- 1.25.25. Deve suportar alimentação VDC e PoE.
- 1.25.26. Grau de proteção de ingresso IP66.
- 1.25.27. Deve possuir suporte para fixação em postes, tubos ou paredes.
- 1.25.28. Deverá operar em faixa de temperatura de 0° a 60° C, e umidade de 10% a 90%.
- 1.25.29. A câmera deverá ser ofertada com todos os suportes necessários para fixação dela. Os suportes ofertados devem ser do mesmo fabricante da câmera de modo a garantir a total compatibilidade.

1.26. SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 2

- 1.26.1. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de processamento de analíticos de vídeo e detecções de forma embarcada, ou seja, o processamento deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através dos próprios equipamentos instalados na borda.
- 1.26.2. Não serão aceitas soluções onde seja necessário o transporte dos fluxos de vídeo das câmeras até um servidor/data center/nuvem para o processamento dos analíticos de vídeo.
- 1.26.3. Essa premissa de processamento distribuído visa possibilitar e garantir:
- 1.26.4. A escala futura do projeto de maneira financeiramente sustentável;
- 1.26.5. Evitar pontos concentrados de falha, uma vez que exista interrupção na transmissão de dados ou falha no servidor centralizado de processamento de analíticos de vídeo o sistema ficará inoperante, com o processamento distribuído esses eventos são mitigados;
- 1.26.6. Diminuir a carga de dados na rede de transmissão, uma vez que não será necessário o transporte do fluxo de vídeo de todas as câmeras para o processamento centralizado.
- 1.26.7. Solução composta por câmeras e detectores físicos com a finalidade de identificar violações de tráfego em cruzamentos de vias;

- 1.26.8. A solução ofertada deve permitir a detecção de no mínimo as seguintes violações de trânsito:
- 1.26.9. Parada do veículo na faixa de pedestres quando o sinal estiver vermelho.
- 1.26.10. Avanço de sinal vermelho.
- 1.26.11. Retorno em local proibido.
- 1.26.12. Conversão em local proibido.
- 1.26.13. Circulação em local e horário proibido.
- 1.26.14. Violação de faixa de tráfego exclusivo.
- 1.26.15. Ônibus trafegando fora da faixa exclusiva.
- 1.26.16. Mudança de faixa em local proibido.
- 1.26.17. Veículo trafegando na contramão.
- 1.26.18. O sistema deve ser capaz de realizar as detecções em vias de 3 faixas.
- 1.26.19. O sistema deve ser composto de uma unidade de captura de imagens, denominada Câmera de Captura, e outra unidade de suporte a detecção física, equipamento concentrador de rede conforme necessidade de interconexão dos equipamentos para comunicação com o centro de operações.
- 1.26.20. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação da solução, sem prejuízo ao CONTRATANTE, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução. Caso a CONTRATADA não siga as boas práticas estabelecidas pelos fabricantes a CONTRATANTE se resguarda ao direito de solicitar a adequação da instalação.
- 1.26.21. É de responsabilidade da CONTRATADA apresentar o PROJETO DETALHADO de cada cruzamento onde o sistema será instalado, contendo descrição dos equipamentos e infraestrutura que serão utilizados.
- 1.26.22. Requisitos Mínimos:
- 1.26.23. Câmera de Captura:
- 1.26.24. Sensor de imagem Global Shutter de 1/7" ou maior com tecnologia GMOS ou CCD;
- 1.26.25. Resolução efetiva de pelo menos 4096 x 2160 pixels para câmera que cobre 3 faixas de rodagem;
- 1.26.26. Permitir a transmissão do fluxo de vídeo principal na resolução máxima da câmera a taxa de no mínimo 25 fps;
- 1.26.27. Deve possuir lente varifocal de no mínimo de 15~40mm;
- 1.26.28. Suportar compressão de vídeo H.264, MJPEG e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H265, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão;
- 1.26.29. Suportar trigger (gatilho) de detecção no mínimo por vídeo e por entrada I/O;

- 1.26.30. Possuir inteligência embarcada para detectar violações de trânsito, sem a necessidade de processamento centralizado do fluxo de vídeo, de maneira a garantir, via software de operação, o alerta imediato da violação ao centro de comando e controle, para que o agente de fiscalização possa acompanhar a violação em tempo real;
- 1.26.31. Deve ser capaz de detectar no mínimo as seguintes violações:
 - 1.26.31.1. Parada do veículo na faixa de pedestres quando o sinal estiver vermelho.
 - 1.26.31.2. Avanço de sinal vermelho.
 - 1.26.31.3. Retorno em local proibido.
 - 1.26.31.4. Conversão em local proibido.
 - 1.26.31.5. Circulação em local e horário proibido.
 - 1.26.31.6. Violação de faixa de tráfego exclusivo.
 - 1.26.31.7. Ônibus trafegando fora da faixa exclusiva.
 - 1.26.31.8. Mudança de faixa em local proibido.
 - 1.26.31.9. Veículo trafegando na contramão.
- 1.26.32. Possuir inteligência embarcada para reconhecer as placas dos veículos que passam pelo campo de visão da câmera e que cometem violações, incluindo placas Mercosul;
- 1.26.33. A câmera deverá possuir inteligência artificial embarcada que permita a identificação da cor, tipo e marca automaticamente pela própria câmera;
- 1.26.34. Deve ser capaz de detectar e registrar veículos sem placa veicular;
- 1.26.35. Permitir que os eventos possam ser armazenados em cartão de memória SD, com capacidade de armazenamento de, ao menos, 256 GB.
- 1.26.36. A câmera deve ser fornecida com cartão de memória que deverá ser compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante da câmera declarando compatibilidade, o cartão deverá ser comprovadamente de uso profissional para videomonitoramento, com no mínimo 256GB e suporte a no mínimo 2000 ciclos de leitura e gravação.
- 1.26.37. Permitir a captura e reconhecimento de placa dos veículos trafegando com velocidade de 200km/h ou superior;
- 1.26.38. Deve permitir captura e reconhecimento de placa dos veículos para 2 ou 3 faixas de rolamento;
- 1.26.39. Deve possuir no mínimo 2 interfaces de rede Gigabit Ethernet;
- 1.26.40. Deve possuir no mínimo 2 interfaces RS-485;
- 1.26.41. Possuir IR embarcado na própria câmera, com capacidade de distância de iluminação de, pelo menos, 25 metros e saídas para conexão síncrona com iluminadores externos, onde a frequência possa ser configurada;

- 1.26.42. Deve ser fornecido no conjunto iluminador estroboscópico infravermelho suplementar, que trabalhe de maneira sincronizada com a câmera, com distância de iluminação efetiva de pelo menos 22m e que seja plenamente compatível com a câmera ofertada, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante da câmera declarando compatibilidade.
 - 1.26.43. Possuir 2 saídas alarme (relé);
 - 1.26.44. Possuir, no mínimo, 2 entradas de alarme;
 - 1.26.45. Ser acondicionada em caixa de proteção do mesmo fabricante ou por ele homologado;
 - 1.26.46. Deve suportar alimentação no range de 100 VAC ~ 240 VAC;
 - 1.26.47. Grau de proteção IP66;
 - 1.26.48. Deve possuir suporte para fixação em postes, tubos ou paredes;
 - 1.26.49. Deverá operar em faixa de temperatura de 0° a 60° C, e umidade de 10% a 90%;
 - 1.26.50. Apresentar um índice de captura de placas de veículos superior a 90%;
 - 1.26.51. Apresentar um índice de assertividade na leitura dos caracteres das placas de veículos capturadas superior a 95%;
 - 1.26.52. A câmera deverá ser ofertada com todos os suportes necessários para fixação dela. Os suportes ofertados devem ser do mesmo fabricante da câmera de modo a garantir a total compatibilidade;
 - 1.26.53. Unidade de Detecção Física:
 - 1.26.54. Deve ser capaz de detectar o estado do sistema semafórico existente utilizando entradas de contato seco;
 - 1.26.55. Deve ser capaz de sinalizar, de maneira imediata, à câmera o estado semafórico, para dar suporte às detecções realizadas pela câmera de violação baseadas na luz do semáforo.
 - 1.26.56. O equipamento deve suportar a detecção de estado de pelo menos 15 semáforos diferentes.
 - 1.26.57. O equipamento deve permitir a comunicação com pelo menos 5 câmeras diferentes.
- 1.27. SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 3
- 1.27.1. Solução composta por câmera do tipo speed dome com a finalidade de identificar violações de tráfego e estacionamento em local proibido;
 - 1.27.2. A solução ofertada deve permitir a detecção de no mínimo as seguintes violações de trânsito:
 - 1.27.2.1. Estacionamento em local proibido;

- 1.27.2.2. Transitar pela contramão de direção;
 - 1.27.2.3. Circulação em local e horário proibido;
 - 1.27.2.4. Conversão em local proibido;
 - 1.27.2.5. Mudança de faixa em local proibido.
- 1.27.3. A solução deve permitir a configuração de áreas delimitadas no campo de visão da câmera e configurar o período de permanência máximo de veículos nesta área, caso um veículo seja detectado na área demarcada e ultrapasse o período de permanência estabelecido a câmera deve coletar pelo menos 3 evidências do veículo e realizar o processo de leitura da placa e gerar uma detecção de violação.
- 1.27.4. O sistema deve ser capaz de realizar as detecções em vias de no mínimo 1 faixa de rolamento.
- 1.27.5. O sistema deve ser composto de uma unidade de captura de imagens, denominada Câmera de Captura, equipamento concentrador de rede conforme necessidade de interconexão dos equipamentos para comunicação.
- 1.27.6. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação da solução, sem prejuízo ao CONTRATANTE, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.
- 1.27.7. Requisitos Mínimos:
- 1.27.8. Sensor de imagem Rolling Shutter de 1/2" ou maior com tecnologia CMOS ou CCD.
- 1.27.9. Resolução efetiva de, pelo menos, 2560 × 1440 pixels.
- 1.27.10. Permitir a transmissão de pelo menos 3 fluxos de vídeo, e no principal suportar na resolução máxima da câmera a taxa de no mínimo 30 fps.
- 1.27.11. Deve ser do tipo speed dome com pelo menos 40x de zoom óptico.
- 1.27.12. Deverá possibilitar compensação automática para tomada de imagem contraluz de fundo (BLC).
- 1.27.13. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.27.14. Suportar compressão de vídeo H.264, MJPEG e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H.265, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.
- 1.27.15. Suportar trigger (gatilho) de detecção no mínimo por vídeo.
- 1.27.16. Possuir inteligência embarcada para detectar violações de trânsito, sem a necessidade de processamento centralizado do fluxo de vídeo, de maneira a garantir,

via software de gestão, o alerta imediato da violação ao centro de comando e controle, para que o agente de fiscalização possa acompanhar a violação em tempo real.

- 1.27.17. Deve ser capaz de detectar no mínimo as seguintes violações:
 - 1.27.17.1. Retorno em local proibido;
 - 1.27.17.2. Conversão em local proibido;
 - 1.27.17.3. Mudança de faixa em local proibido;
 - 1.27.17.4. Veículo trafegando na contramão.
- 1.27.18. Possuir inteligência embarcada para reconhecer as placas dos veículos que passam pelo campo de visão da câmera e que cometem violações de tráfego, incluindo placas Mercosul.
- 1.27.19. Permitir que os eventos possam ser armazenados em cartão de memória SD, com capacidade de armazenamento de, ao menos, 256 GB.
- 1.27.20. A câmera deve ser fornecida com cartão de memória que deverá ser compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante da câmera declarando compatibilidade, o cartão deverá ser comprovadamente de uso profissional para videomonitoramento, com no mínimo 256GB e suporte a no mínimo 2000 ciclos de leitura e gravação.
- 1.27.21. Deve possuir no mínimo 1 interfaces de rede Ethernet.
- 1.27.22. Deve possuir no mínimo 1 interfaces RS-485.
- 1.27.23. Possuir IR embarcado na própria câmera, com capacidade de distância de iluminação de pelo menos 400 metros.
- 1.27.24. Possuir no mínimo 2 saídas alarme.
- 1.27.25. Possuir no mínimo 2 entradas de alarme.
- 1.27.26. Deve suportar alimentação VDC e PoE.
- 1.27.27. Grau de proteção de ingresso IP67.
- 1.27.28. Deve possuir suporte para fixação em postes, tubos ou paredes.
- 1.27.29. Deverá operar em faixa de temperatura de 0° a 60° C, e umidade de 10% a 90%.
- 1.27.30. A câmera deverá ser ofertada com todos os suportes necessários para fixação dela. Os suportes ofertados devem ser do mesmo fabricante da câmera de modo a garantir a total compatibilidade.

1.28. SISTEMA DE DETECÇÃO DE ENCHENTES

- 1.28.1. Solução composta por câmera do tipo speed dome com a finalidade de identificar a variação do nível de rios, córregos, lagos, lagoas, lagoas de captação, estações de tratamento, enfim, qualquer corpo de água que possa vir a transbordar.

1.28.2. A solução ofertada deve permitir:

1.28.2.1. A detecção da variação do nível de água através de seu conjunto ótico, podendo ser utilizado elementos físicos como referência de medição da variação.

1.28.3. A solução deve permitir a detecção de níveis de água entre no mínimo 0 e 30 metros, deve ainda ser capaz de detectar o nível da água a uma distância mínima de 70 metros.

1.28.4. A solução deverá impreterivelmente trabalhar com equipamentos que possuam inteligência de processamento de analíticos de vídeo e detecções de forma embarcada, ou seja, o processamento deverá acontecer na borda, onde os equipamentos estiverem instalados ou através dos próprios equipamentos instalados na borda.

1.28.5. Não serão aceitas soluções onde seja necessário o transporte dos fluxos de vídeo das câmeras até um servidor/data center/nuvem para o processamento dos analíticos de vídeo.

1.28.6. Caso o equipamento ofertado não possua capacidade de processamento embarcado poderá ser ofertado a instalação de appliance de aplicação nível industrial para realizar esse processamento de maneira local no ponto de monitoramento, e seu custo deve estar previsto no fornecimento deste item.

1.28.7. A solução deve compor toda a infraestrutura e acessórios necessários para a perfeita instalação da solução, sem prejuízo ao CONTRATANTE, seguindo as boas práticas, normas e recomendações dos fabricantes que compõem a solução.

1.28.8. Requisitos Mínimos:

1.28.9. Sensor de imagem Rolling Shutter de 1/2" ou maior com tecnologia CMOS ou CCD.

1.28.10. Resolução efetiva de, pelo menos, 2560 × 1440 pixels.

1.28.11. Permitir a transmissão de pelo menos 3 fluxos de vídeo, e no principal suportar na resolução máxima da câmera a taxa de no mínimo 30 fps.

1.28.12. Deve ser do tipo speed dome com pelo menos 25x de zoom óptico.

1.28.13. Deverá possibilitar compensação automática para tomada de imagem contraluz de fundo (BLC).

1.28.14. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contraforte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 2 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

- 1.28.15. Suportar compressão de vídeo H.264, MJPEG e, ao menos, um padrão de compressão de vídeo superiores e complementares a estes (HDSM, Zipstream, H.264+, H265, H.265+ ou similares), com alta relação de compressão.
 - 1.28.16. Permitir que os eventos possam ser armazenados em cartão de memória SD, com capacidade de armazenamento de, ao menos, 256 GB.
 - 1.28.17. A câmera deve ser fornecida com cartão de memória que deverá ser compatível, sendo obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou carta do fabricante da câmera declarando compatibilidade, o cartão deverá ser comprovadamente de uso profissional para videomonitoramento, com no mínimo 256GB e suporte a no mínimo 2000 ciclos de leitura e gravação.
 - 1.28.18. Deve possuir no mínimo 1 interfaces de rede Ethernet.
 - 1.28.19. Deve possuir no mínimo 1 interfaces RS-485.
 - 1.28.20. Possuir IR embarcado na própria câmera, com capacidade de distância de iluminação de pelo menos 200 metros.
 - 1.28.21. Possuir no mínimo 2 saídas alarme.
 - 1.28.22. Possuir no mínimo 2 entradas de alarme.
 - 1.28.23. Deve suportar alimentação VDC.
 - 1.28.24. Grau de proteção de ingresso IP66.
 - 1.28.25. Deve possuir suporte para fixação em postes, tubos ou paredes.
 - 1.28.26. Deverá operar em faixa de temperatura de 0° a 60° C.
 - 1.28.27. A câmera deverá ser ofertada com todos os suportes necessários para fixação dela. Os suportes ofertados devem ser do mesmo fabricante da câmera de modo a garantir a total compatibilidade.
- 1.29. SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 1
- 1.29.1. Para cada viatura ostensiva, deverá haver equipamentos de gravação de áudio e vídeo, denominadas Câmeras Veiculares (CVE);
 - 1.29.2. Os equipamentos deverão gravar no mínimo a visão frontal das viaturas, bem como o ambiente interno com visão do painel da viatura para o interior de modo a visualizar os ocupantes internos;
 - 1.29.3. O sistema deve permitir a gestão segura das imagens com log de acesso, configurações e marcas de segurança nos vídeos extraídos e visualizados.
 - 1.29.4. A solução deverá possuir gravação ininterrupta e gravação sob demanda de acordo com as necessidades da operação;
 - 1.29.5. A solução deverá permitir o acesso e a transmissão em tempo real do vídeo e áudio (livestreaming), além do posicionamento GPS durante todo o turno de serviço, com

atualizações de localização de até no máximo 15 (quinze) segundos com armazenamento de logs;

- 1.29.6. As gravações deverão estar disponíveis dentro dos gravadores instalados nas viaturas por no mínimo 60 (sessenta) dias corridos;
- 1.29.7. O posicionamento GPS deverá ser incluído de forma automática como metadado nos arquivos e disponibilizado nas telas de visualização dos vídeos;
- 1.29.8. Para as gravações de "rotina", ou seja, aquelas que a câmera está gravando ininterruptamente e não têm imagens de ocorrências de interesse, a resolução poderá ser de no mínimo 480p a 30 fps, no entanto, a imagem em que o usuário ou o centro de monitoramento inicia a gravação porque há ocorrência de interesse a resolução deve ser de no mínimo 720p a 30 fps;
- 1.29.9. O início das gravações de ocorrências poderá ser iniciado manualmente pelo policial ou servidor através de botão de acionamento, que deverá indicar de forma clara por meio de led que o modo ocorrência está ativo;
- 1.29.10. Os sistemas e subsistemas deverão estar disponíveis para acesso com segurança e garantia de sigilo dos dados através da conexão com a internet; e
- 1.29.11. O fornecimento deve contemplar todos os softwares e hardwares necessários para seu perfeito funcionamento, cuja composição macro está dividida em:
 - 1.29.12. CVE - Câmera Veicular, Terminal de Bordo e Gravador Veicular; Acionamento remoto, livestreaming e posicionamento global por GPS.
 - 1.29.13. As Câmeras Veiculares, deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para operação na CONTRATANTE, integrada ao terminal de bordo e com gravador veicular, com as características descritas abaixo:
 - 1.29.14. Deverão ser fornecidas no mínimo duas câmeras por viatura, uma frontal, com visão aproximada do motorista através do para-brisa do veículo, podendo ser interna ou externa, e outra interna com visão dos ocupantes e ambiente interno do veículo.
 - 1.29.15. O ângulo do campo de visão da lente da câmera interna de no mínimo 105° (cento e cinco graus) na horizontal e 60°(sessenta graus) na vertical, estes campos de visão se aplicam para os modos de gravação rotina e ocorrência, não se aplicam para as operações com analíticos de leitura de placas e reconhecimento facial;
 - 1.29.16. A solução deverá possuir bateria interna, de uso exclusivo embarcado em veículos, que mantenha seu pleno funcionamento independente da descarga ou desconexão da bateria do veículo por período de no mínimo 1 (uma) hora;
 - 1.29.17. Não serão aceitas adaptações ou soluções montadas pela licitante para o atendimento da bateria interna, a bateria deverá ser um conjunto acabado e

manufaturado pelo fabricante ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações;

- 1.29.18. As câmeras deverão possuir tecnologia para gravação em ambientes sem iluminação, ativada automaticamente, permitindo visualização de até 10 (dez) metros para a câmera frontal e todo o interior de uma viatura do tipo passeio sedan para a câmera interna;
- 1.29.19. Caso a câmera frontal seja instalada externamente ao veículo, deverá possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP67, resistente à oxidação, proteção UV se houver partes plásticas e projetada de modo que não permita o acúmulo de sujeira que possa interferir na captura da imagem;
- 1.29.20. As câmeras instaladas internamente ao veículo, deverão possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP54;
- 1.29.21. As entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que o equipamento possuir não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam alteradas pelo usuário;
- 1.29.22. Método de transferência de vídeo integrado ou agregado via Wi Fi padrão 802.11 em 2.4GHz e/ou 5GHz com segurança mínima WPA2- PSK, e no mínimo 4G/LTE;
- 1.29.23. Possuir GPS integrado;
- 1.29.24. Possuir sensor de colisão integrado que permita o ajuste de diferentes níveis de força G, de modo a minimizar detecções falsas de colisão;
- 1.29.25. A solução deverá possuir capacidade para SIM Card ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;
- 1.29.26. A solução deve transferir as capturas realizadas automaticamente quando dentro da cobertura de wireless ou LTE, dependendo da solução apresentada, sem a necessidade da intervenção do usuário;
- 1.29.27. Ao restabelecer a conexão de wireless ou LTE, o upload do arquivo deve ser continuado a partir do momento em que ele foi interrompido previamente;
- 1.29.28. Possuir microfone para registro do áudio na cabine do veículo;
- 1.29.29. Cabos e conexões no gravador e nas câmeras devem possuir mecanismos de fixação de modo que não possam ser removidos acidentalmente, ou sem que devido às vibrações e movimentos do veículo possam se desconectar ou causar funcionamento intermitente;
- 1.29.30. O terminal de bordo para reprodução de vídeo e áudio, identificação de placas e de faces, deve possuir no mínimo uma tela de cristal líquido (LCD) ou LED, com luz de fundo e tela sensível ao toque, e que permita visualização em tempo real das câmeras veiculares e outras funções definidas no presente projeto;

- 1.29.31. O terminal de bordo deverá possuir indicadores de fácil visualização indicando o estado de funcionamento, atividade da câmera e microfone;
- 1.29.32. O terminal de bordo deverá possuir a opção de desligar automaticamente a iluminação do monitor no período noturno através de acionamento manual. O intuito é que em condições de baixa luminosidade, a luz do painel não atrapalhe o condutor do veículo ou ainda no acionamento do modo velado;
- 1.29.33. O terminal de bordo deve permitir a visual playback) dos vídeos enquanto simultaneamente está gravando novos vídeos das câmeras;
- 1.29.34. Capacidade de operação em modo velado. O usuário poderá desabilitar todas as luzes e a tela do painel do controle, embora todo o áudio e vídeo das câmeras continuem sendo gravados, no modo velado todas as luzes deverão ser apagadas, exceto as do infravermelho que deverá permanecer em funcionamento para atender gravações em baixa luminosidade;
- 1.29.35. A solução deve possuir diferentes níveis de permissão, definidos através de administrador;
- 1.29.36. Suportar, no mínimo, os seguintes bits rate de gravação: 480p- 854x480@30FPS; (Gravações de Rotina) e 720p- 1280x720@30FPS; (Gravações de Ocorrências)
- 1.29.37. Garantir que os arquivos sejam registrados, codificados e protegidos, sem a possibilidade de exclusão no equipamento;
- 1.29.38. Gerar arquivos de LOGs com o histórico de utilização da solução, para possibilitar a informação precisa do que aconteceu, contribuindo para auditar comandos realizados no equipamento, além de permitir a associação dos dados da CVE com as ocorrências;
- 1.29.39. Os equipamentos fornecidos deverão ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações e acessos indevidos, o gravador veicular deverá ser instalado em local imperceptível ao usuário;
- 1.29.40. O fornecimento deve permitir a transmissão ao vivo de qualquer viatura para o Centro de Monitoramento da CONTRATANTE e acesso web. A transmissão online pode ser realizada em baixa resolução, adaptável à disponibilidade de banda no momento da transmissão, no entanto, o arquivo original deve ser gravado na memória do gravador veicular e nas resoluções estabelecidas neste projeto;
- 1.29.41. A rede de dados para acionamento remoto, transmissão do livestreaming e outras transmissões de dados que se fizerem necessárias para o presente projeto, ficará a cargo da CONTRATANTE;
- 1.29.42. Deve ser previsto todo licenciamento necessário para execução das funcionalidades exigidas;

- 1.29.43. O sistema de cerco eletrônico deverá permitir ainda a configuração de horários e datas específicas para os alertas, bem como atribuir uma ou mais viaturas a um ou mais cercos criados no sistema, deverá ainda permitir o tratamento do incidente do cerco eletrônico, através de comentário da ação efetuada.
- 1.29.44. Deverá contar com licenças para leitura de placas e reconhecimento facial em cada viatura, no mínimo através da visão frontal;
- 1.29.45. As situações de leitura de placas e reconhecimento facial serão obtidas apenas em modo ocorrência;
- 1.29.46. Leitura de placas em operações policiais, para reconhecimento de caracteres de placas de veículos em afunilamento de uma pista com velocidade relativa de no mínimo 40km/h; e
- 1.29.47. A leitura de placas e reconhecimento facial deverão ser obtidos a uma distância de no mínimo 5 (cinco) metros da viatura;
- 1.29.48. O processamento das imagens para leitura de placas e reconhecimento facial poderão ser realizados na própria câmera ou no gravador veicular;
- 1.29.49. A análise comparativa do sistema deverá ser realizada através de banco de dados local, atualizado através de integração com servidor central;
- 1.29.50. O banco de dados local deverá permitir no mínimo a inserção de no mínimo 20.000 (vinte mil) faces e/ou placas de veículos;
- 1.29.51. A ferramenta de software centralizado deverá permitir a inclusão de placas ou faces de maneira individual atualizando as bases locais;
- 1.29.52. O alerta de veículo ou face encontrada no sistema deverá emitir alerta sonoro e visual no terminal de bordo e no centro de monitoramento, informando os dados encontrados bem como a restrição indicada no banco de dados;
- 1.29.53. As leituras poderão ser efetuadas em condições noturnas ou diurnas e em movimento, conforme descritos nos itens anteriores.

1.30. SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 2

- 1.30.1. O fornecimento deve contemplar todos os softwares e hardwares necessários para seu perfeito funcionamento, cuja composição macro está dividida em: COP - Câmera Operacional Portátil e acessório de fixação no uniforme; Docas para carregamento de baterias e captação de dados, transferência e armazenamento; Software de Gerenciamento; Acionamento remota, livestreaming, posicionamento global por GPS e Software de Monitoramento.
- 1.30.2. As COPs - Câmeras Operacionais Portáteis deverão ser fornecidas com todos os acessórios de fixação no uniforme necessários com as características descritas abaixo:

- 1.30.3. O ângulo do campo de visão da lente deve ser de, no mínimo, 120° na horizontal e 65° na vertical ou no mínimo 140° diagonal;
- 1.30.4. Possuir tela de reprodução de vídeo, permitindo que se veja o que está sendo gravado em condições diurnas e noturnas, com tamanho mínimo de 2.4" (polegadas) ou sistema de luzes (que não seja a própria luz emitida pela tela) que indiquem ao cidadão que está ocorrendo uma gravação;
- 1.30.5. As lentes e sensores da COP devem fazer parte do corpo do equipamento. Isso significa que não serão admitidos lentes ou sensores acoplados ao corpo principal por fios, cabos ou conexões sem-fio, em razão de se tratar de equipamento para missões críticas policiais;
- 1.30.6. Botão Liga/Desliga, de fácil operação, com recurso que evite seu acionamento acidental e que permita ao usuário acioná-lo rapidamente, com a certeza de início de gravação de ocorrência, além de indicativo sonoro e luz intermitente, ou vibração. Ao acionar o botão de gravação, a COP começará a gravar automaticamente;
- 1.30.7. Gravar ininterruptamente em modo rotina, no mínimo, 10 horas, sem substituição de bateria;
- 1.30.8. Capacidade de Armazenamento de, no mínimo, 64 GB;
- 1.30.9. Suportar, no mínimo, os seguintes bits rate de gravação: 480p- 854x480@10FPS para gravações de rotina e 720p-1280x720@30FPS para gravações de ocorrências;
- 1.30.10. Suportar resistência à água, com índice de proteção IP67;
- 1.30.11. Resistir sem danos a queda de no mínimo 1,5m do solo;
- 1.30.12. Gravar vídeo, no mínimo, em formato H264 - MPEG4;
- 1.30.13. Gravar áudio, no mínimo, em formato WMA ou AAC;
- 1.30.14. Possuir interface Wi-Fi padrão 802.11 a/n ou b/g/n (2.4GHz e/ou 5GHz), segurança mínima WPA2- PSK, para operação entre os dispositivos, softwares e aplicativos da solução;
- 1.30.15. Possuir interface Bluetooth BT mínima de 2.1 + EDR, BLE 4.2 ou superior;
- 1.30.16. Possuir GPS integrado;
- 1.30.17. Possuir Slot para SIM Card ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;
- 1.30.18. Permitir a substituição da bateria em campo, quando necessário, devendo armazenar em logs as informações de carga da bateria.
- 1.30.19. Permitir a identificação do usuário e da base;
- 1.30.20. Permitir a inserção de metadados códigos de ocorrência;
- 1.30.21. Permitir alarmes de áudios e/ou vibração para as funções de liga/desliga, gravar, pausar/finalizar gravação, indicação de gravação em curso, bateria fraca e memória reduzida;

- 1.30.22. Permitir o modo velado (stealth), ou seja, que todas as emissões de som e luz sejam desabilitadas e, mesmo assim, garanta a gravação de dados. O modo velado deve possuir recurso que evite o acionamento acidental;
- 1.30.23. Gerar arquivos de LOGs com o histórico de utilização da COP, para possibilitar a informação precisa do que aconteceu com o equipamento, contribuindo para auditar comandos realizados no equipamento, além de permitir a associação dos dados da COP com as ocorrências.
- 1.30.24. Acessório de fixação da COP deverá ser disponibilizado, conforme descrição abaixo:
 - 1.30.24.1. Deverá ser fornecido ao menos um acessório de fixação para cada COP fornecida;
 - 1.30.24.2. Possibilitar a fixação na altura dos ombros ou na parte superior do tronco;
 - 1.30.24.3. Adequar-se ao EPI ou fardamento de forma a possibilitar sua regulação sem que o danifique, garantindo conforto e segurança para o usuário.
- 1.30.25. **DOCAS PARA CARREGAMENTO DE BATERIAS E CAPTAÇÃO DE DADOS, TRANSFERÊNCIA E ARMAZENAMENTO EM NUVEM**
 - 1.30.25.1. Os dados gerados pelas COP serão descarregados diretamente na doca;
 - 1.30.25.2. A doca – estação dock station deve possuir no mínimo os seguintes requisitos:
 - 1.30.25.3. Possuir 01 (uma) interface de rede;
 - 1.30.25.4. Permitir a recarga da bateria e o descarregamento de dados de, no mínimo, 08 (oito) câmeras simultaneamente;
 - 1.30.25.5. Permitir a transferência automático dos dados das câmeras para doca;
 - 1.30.25.6. Para cálculo do volume de dados, pode-se utilizar a seguinte metodologia:
Cada COP gravará as 12 (doze) horas do turno de serviço. Desta forma, por dia, cada COP gravará até 12 horas de dados. Se o tamanho do arquivo/hora for de 2 GB, cada COP produzirá 24 GB de dados por dia.
- 1.30.26. A solução poderá permitir a transmissão de áudio BIDIRECIONAL entre os Centro de Monitoramento e as COPs ou entre as COPs de diferentes usuários.
- 1.30.27. A transmissão online de qualquer COP será por meio da rede móvel de dados 3G/4G, ficando a cargo da CONTRATANTE;
- 1.30.28. O livestreaming será utilizado em situações de gerenciamento de crises ou em operações específicas, o que significa acionamentos em volume reduzidos e pontuais;
- 1.30.29. Deverá oferecer obrigatoriamente a localização por satélite de cada COP em uso pela CONTRATANTE com plotagem em mapa interativo, que permita através do

próprio mapa efetuar a consulta dos dados das câmeras e do usuário, bem como efetuar o livestreaming e acionamento remoto.

1.31. SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 1

- 1.31.1. Para cada viatura ostensiva, deverá haver equipamentos de gravação de áudio e vídeo, denominadas Câmeras Veiculares (CVE);
- 1.31.2. Os equipamentos deverão gravar no mínimo a visão frontal das viaturas, bem como o ambiente interno com visão do painel da viatura para o interior de modo a visualizar os ocupantes internos;
- 1.31.3. O sistema deve permitir a gestão segura das imagens com log de acesso, configurações e marcas de segurança nos vídeos extraídos e visualizados.
- 1.31.4. A solução deverá possuir gravação ininterrupta e gravação sob demanda de acordo com as necessidades da operação;
- 1.31.5. A solução deverá permitir o acesso e a transmissão em tempo real do vídeo e áudio (livestreaming), além do posicionamento GPS durante todo o turno de serviço, com atualizações de localização de até no máximo 15 (quinze) segundos com armazenamento de logs;
- 1.31.6. As gravações deverão estar disponíveis dentro dos gravadores instalados nas viaturas por no mínimo 60 (sessenta) dias corridos;
- 1.31.7. O posicionamento GPS deverá ser incluído de forma automática como metadado nos arquivos e disponibilizado nas telas de visualização dos vídeos;
- 1.31.8. Para as gravações de "rotina", ou seja, aquelas que a câmera está gravando ininterruptamente e não têm imagens de ocorrências de interesse, a resolução poderá ser de no mínimo 480p a 30 fps, no entanto, a imagem em que o usuário ou o centro de monitoramento inicia a gravação porque há ocorrência de interesse a resolução deve ser de no mínimo 720p a 30 fps;
- 1.31.9. O início das gravações de ocorrências poderá ser iniciado manualmente pelo policial ou servidor através de botão de acionamento, que deverá indicar de forma clara por meio de led que o modo ocorrência está ativo;
- 1.31.10. Os sistemas e subsistemas deverão estar disponíveis para acesso com segurança e garantia de sigilo dos dados através da conexão com a internet; e
- 1.31.11. O fornecimento deve contemplar todos os softwares e hardwares necessários para seu perfeito funcionamento, cuja composição macro está dividida em:
- 1.31.12. CVE - Câmera Veicular, Terminal de Bordo e Gravador Veicular; Acionamento remoto, livestreaming e posicionamento global por GPS.

- 1.31.13. As Câmeras Veiculares, deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários para operação na CONTRATANTE, integrada ao terminal de bordo e com gravador veicular, com as características descritas abaixo:
- 1.31.14. Deverão ser fornecidas no mínimo duas câmeras por viatura, uma frontal, com visão aproximada do motorista através do para-brisa do veículo, podendo ser interna ou externa, e outra interna com visão dos ocupantes e ambiente interno do veículo.
- 1.31.15. O ângulo do campo de visão da lente da câmera interna de no mínimo 125° (cento e vinte e cinco graus) na horizontal e 70° (setenta graus) na vertical, estes campos de visão se aplicam para os modos de gravação rotina;
- 1.31.16. A solução deverá possuir bateria interna, de uso exclusivo embarcado em veículos, que mantenha seu pleno funcionamento independente da descarga ou desconexão da bateria do veículo por período de no mínimo 1 (uma) hora;
- 1.31.17. Não serão aceitas adaptações ou soluções montadas pela licitante para o atendimento da bateria interna, a bateria deverá ser um conjunto acabado e manufaturado pelo fabricante ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações;
- 1.31.18. As câmeras deverão possuir tecnologia para gravação em ambientes sem iluminação, ativada automaticamente, permitindo visualização de até 10 (dez) metros para a câmera frontal e todo o interior de uma viatura do tipo passeio sedan para a câmera interna;
- 1.31.19. Caso a câmera frontal seja instalada externamente ao veículo, deverá possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP67, resistente à oxidação, proteção UV se houver partes plásticas e projetada de modo que não permita o acúmulo de sujeira que possa interferir na captura da imagem;
- 1.31.20. As câmeras instaladas internamente ao veículo, deverão possuir no mínimo resistência ao pó e à água com índice de proteção IP54;
- 1.31.21. As entradas para conexão externa do tipo USB, HDMI, VGA, dentre outras, desta natureza, que o equipamento possuir não poderão permitir que as imagens e configurações da câmera sejam alteradas pelo usuário;
- 1.31.22. Método de transferência de vídeo integrado ou agregado via Wi Fi padrão 802.11 em 2.4GHz e/ou 5GHz com segurança mínima WPA2- PSK, e no mínimo 4G/LTE;
- 1.31.23. Possuir GPS integrado;
- 1.31.24. Possuir sensor de colisão integrado que permita o ajuste de diferentes níveis de força G, de modo a minimizar detecções falsas de colisão;

- 1.31.25. A solução deverá possuir capacidade para SIM Card ou outra tecnologia de transmissão de dados móveis dedicado ao livestreaming, acionamento remoto, posicionamento global por GPS entre outros recursos;
- 1.31.26. A solução deve transferir as capturas realizadas automaticamente quando dentro da cobertura de wireless ou LTE, dependendo da solução apresentada, sem a necessidade da intervenção do usuário;
- 1.31.27. Ao restabelecer a conexão de wireless ou LTE, o upload do arquivo deve ser continuado a partir do momento em que ele foi interrompido previamente;
- 1.31.28. Possuir microfone para registro do áudio na cabine do veículo;
- 1.31.29. Cabos e conexões no gravador e nas câmeras devem possuir mecanismos de fixação de modo que não possam ser removidos acidentalmente, ou sem que devido às vibrações e movimentos do veículo possam se desconectar ou causar funcionamento intermitente;
- 1.31.30. O terminal de bordo para reprodução de vídeo e áudio, identificação de placas e de faces, deve possuir no mínimo uma tela de cristal líquido (LCD) ou LED, com luz de fundo e tela sensível ao toque, e que permita visualização em tempo real das câmeras veiculares e outras funções definidas no presente projeto;
- 1.31.31. O terminal de bordo deverá possuir indicadores de fácil visualização indicando o estado de funcionamento, atividade da câmera e microfone;
- 1.31.32. O terminal de bordo deverá possuir a opção de desligar automaticamente a iluminação do monitor no período noturno através de acionamento manual. O intuito é que em condições de baixa luminosidade, a luz do painel não atrapalhe o condutor do veículo ou ainda no acionamento do modo velado;
- 1.31.33. O terminal de bordo deve permitir a visual playback) dos vídeos enquanto simultaneamente está gravando novos vídeos das câmeras;
- 1.31.34. Capacidade de operação em modo velado. O usuário poderá desabilitar todas as luzes e a tela do painel do controle, embora todo o áudio e vídeo das câmeras continuem sendo gravados, no modo velado todas as luzes deverão ser apagadas, exceto as do infravermelho que deverá permanecer em funcionamento para atender gravações em baixa luminosidade;
- 1.31.35. A solução deve possuir diferentes níveis de permissão, definidos através de administrador;
- 1.31.36. Suportar, no mínimo, os seguintes bits rate de gravação: 480p-854x480@30FPS; (Gravações de Rotina) e 720p-1280x720@30FPS; (Gravações de Ocorrências)
- 1.31.37. Garantir que os arquivos sejam registrados, codificados e protegidos, sem a possibilidade de exclusão no equipamento;

- 1.31.38. Gerar arquivos de LOGs com o histórico de utilização da solução, para possibilitar a informação precisa do que aconteceu, contribuindo para auditar comandos realizados no equipamento, além de permitir a associação dos dados da CVE com as ocorrências;
 - 1.31.39. Os equipamentos fornecidos deverão ser próprios para utilização veicular, resistentes a vibrações e acessos indevidos, o gravador veicular deverá ser instalado em local imperceptível ao usuário;
 - 1.31.40. O fornecimento deve permitir a transmissão ao vivo de qualquer viatura para o Centro de Monitoramento da CONTRATANTE e acesso web. A transmissão online pode ser realizada em baixa resolução, adaptável à disponibilidade de banda no momento da transmissão, no entanto, o arquivo original deve ser gravado na memória do gravador veicular e nas resoluções estabelecidas neste projeto;
 - 1.31.41. A rede de dados para acionamento remoto, transmissão do livestreaming e outras transmissões de dados que se fizerem necessárias para o presente projeto, ficará a cargo da CONTRATANTE;
 - 1.31.42. Deve ser previsto todo licenciamento necessário para execução das funcionalidades exigidas;
 - 1.31.43. O sistema de cerco eletrônico deverá permitir ainda a configuração de horários e datas específicas para os alertas, bem como atribuir uma ou mais viaturas a um ou mais cercos criados no sistema, deverá ainda permitir o tratamento do incidente do cerco eletrônico, através de comentário da ação efetuada.
- 1.32. SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO PREDIAL
- 1.32.1. BOTÃO PÂNICO COM FIO
 - 1.32.1.1. Acionamento por pressão;
 - 1.32.1.2. Proteção contra acionamento acidentais;
 - 1.32.1.3. Tipo NF (Normalmente fechado);
 - 1.32.1.4. Compatível com a central ofertada.
 - 1.32.2. SENSOR MAGNÉTICO COM FIO
 - 1.32.2.1. Tipo de conexão NF (normalmente fechado);
 - 1.32.2.2. Tensão de trabalho máxima 200VDC;
 - 1.32.2.3. Encapsulamento ABS ou aço;
 - 1.32.2.4. Compatível com a central ofertada.
 - 1.32.3. SENSOR DT COM FIO INTERNO
 - 1.32.3.1. Trabalhar com dupla tecnologia de detecção;

- 1.32.3.2. Ter alcance de detecção mínima e 10m;
- 1.32.3.3. Ter imunidade a radiofrequência, eletromagnética (RFI/EMI);
- 1.32.3.4. Ter capacidade de não detectar animais menores de 10 Kg;
- 1.32.3.5. Ter proteção por tampo frontal e traseiro;
- 1.32.3.6. Alcance mínimo de 10m;
- 1.32.3.7. Ter proteção contra incidência da luz solar direta;
- 1.32.3.8. Ambiente de instalação externa;
- 1.32.3.9. Compatível com a central ofertada.

1.32.4. BOTÃO DE PÂNICO SEM FIO

- 1.32.4.1. Ser resistente a água / poeira;
- 1.32.4.2. Tempo do botão pressionado para ativação do pânico mínimo de 2s;
- 1.32.4.3. Ser supervisionado pela central;
- 1.32.4.4. Vida útil da Bateria acima de 3 anos;
- 1.32.4.5. Led indicativo de ativação;
- 1.32.4.6. Trabalhar com no mínimo a frequência de transmissão 433Mhz
- 1.32.4.7. Pânico de 1 botão;
- 1.32.4.8. Compatível com a central ofertada.

1.32.5. DETECTOR DE IMPACTO SÍSMICO

- 1.32.5.1. Alta imunidade a ativações falsas por baixa frequência / por interferência por rádio;
- 1.32.5.2. Ser à prova de umidade;
- 1.32.5.3. Ter como fazer ajuste de sensibilidade;
- 1.32.5.4. Compatível com a central ofertada.

1.32.6. DETECTOR DE FUMAÇA COM FIO

- 1.32.6.1. Ser capaz de detectar partículas de fumaça de várias fontes de combustão;
- 1.32.6.2. Ligação por contato seco 2 fios;
- 1.32.6.3. Alimentação 12V;
- 1.32.6.4. Compatível com a central ofertada.

1.32.7. CENTRAL DE ALARME

- 1.32.7.1. A placa de central deve ter mínimo de 8 zonas integradas (não dupla);
- 1.32.7.2. Ser expansível a no mínimo 46 zonas em qualquer combinação cabeadas e/ou sem fio;
- 1.32.7.3. Ter mínimo e 3 saídas PGM integradas, expansível a no mínimo 10 através de módulos de expansões;

- 1.32.7.4. Ter Buffer para 250 eventos mínimo;
- 1.32.7.5. Ter capacidade de cadastro de no mínimo 45 usuários;
- 1.32.7.6. Conectar mínimo de 4 teclados supervisionados;
- 1.32.7.7. Ser capaz de supervisionar as vias de comunicação / sirene / fonte;
- 1.32.7.8. Ter suporte a download/upload local e remoto com software próprio;
- 1.32.7.9. Ter mínimo de duas vias de comunicação: ethernet e GPRS;
- 1.32.7.10. Devera trabalhar com agenda para o sistema armar e desarmar automaticamente;
- 1.32.7.11. Ser acessada via ethernet/GPRS para comandos e configuração;
- 1.32.7.12. Ser capaz de fazer atualização de firmware remota;
- 1.32.7.13. Possuir no mínimo 4 partições;
- 1.32.7.14. Placa ethernet pode estar integrada.

1.32.8. TECLADO DE ALARME

- 1.32.8.1. Deve suportar vários idiomas incluindo o português (Brasil);
- 1.32.8.2. Alfanumérico LCD mínimo duas linhas;
- 1.32.8.3. Ter iluminação de fundo e buzzer/bip ajustável;
- 1.32.8.4. Ter detecção de sabotagem no mínimo na tampa frontal;
- 1.32.8.5. Possuir mínimo de 3 teclas de função programáveis;
- 1.32.8.6. Ser supervisionado;
- 1.32.8.7. Compatível com a central ofertada.

1.32.9. MÓDULO EXPANSOR DE ZONAS

- 1.32.9.1. Agregar, no mínimo, 4 zonas cabeadas por módulo;
- 1.32.9.2. Alimentação auxiliar mínima de 50mA;
- 1.32.9.3. Ser supervisionado;
- 1.32.9.4. Compatível com a central ofertada obrigatoriamente da mesma marca/fabricante.

1.32.10. COMUNICADORA VIA CELULAR – GPRS

- 1.32.10.1. Comunicar via rede celular no mínimo no padrão GPRS, podendo oferecer também 3G e LTE;
- 1.32.10.2. Ser supervisionada;
- 1.32.10.3. Possuir criptografia AES de 128 bits via celular;
- 1.32.10.4. Trabalhar com protocolos Contact ID e SIA;
- 1.32.10.5. Ser capaz de indicar nível de sinal;
- 1.32.10.6. Slot cartão SIM integrado mínimo de 1;
- 1.32.10.7. Suporte para upload/download remoto da central via celular;

1.32.10.8. Caso necessário deve vir com sua respectiva interface de comunicação;

1.32.10.9. Compatível com a central ofertada.

1.32.11. MÓDULO RECEPTOR SEM FIO

1.32.11.1. Trabalhar com mínimo de 8 zonas sem fio e 8 controles remotos sem fio;

1.32.11.2. Trabalhar com no mínimo a frequência de transmissão 433Mhz;

1.32.11.3. A comunicação com todos os dispositivos sem deve ser supervisionado;

1.32.11.4. Compatível com a central ofertada.

1.32.12. SIRENE

1.32.12.1. Ter no mínimo 90 db;

1.32.12.2. Ligação à central com fio;

1.32.12.3. Tensão de trabalho de 9 – 15 VDC;

1.32.12.4. Sirene piezoelétrica;

1.32.12.5. Compatível com a central ofertada.

1.32.13. CONFIGURAÇÃO BÁSICA

1.32.13.1. Dever ser entregue e configurada com os seguintes componentes mínimos:

1.32.13.2. 1 (uma) CENTRAL DE ALARME

1.32.13.3. 4 (quatro) MÓDULOS EXPANSOR DE ZONAS

1.32.13.4. 1 (uma) COMUNICADORA VIA CELULAR – GPRS

1.32.13.5. 2 (dois) MÓDULO RECEPTOR SEM FIO

1.32.13.6. 2 (dois) TECLADOS DE ALARME

1.32.13.7. 2 (duas) SIRENES

1.32.13.8. 4 (quatro) DETECTORES DE IMPACTO SÍSMICO

1.32.13.9. 2 (dois) BOTÕES DE PÂNICO SEM FIO

1.32.13.10.4 (quatro) BOTÕES PÂNICO COM FIO

1.32.13.11.20 (vinte) SENSORES MAGNÉTICO COM FIO

1.32.13.12.2 (dois) DETECTORES DE FUMAÇA COM FIO

1.32.13.13.20 (vinte) SENSORES DT COM FIO INTERNO

1.33. SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 1

1.33.1. A câmera desempenhará um papel crucial na vigilância de espaços dentro de edifícios, como escritórios, corredores, salas e áreas comuns. Sua colocação estratégica visa garantir a segurança e o monitoramento eficaz desses locais, protegendo contra atividades indesejadas ou comportamentos suspeitos.

- 1.33.2. Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,04 lumens;
- 1.33.3. "Com instalação a 6,0m de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 33m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 17m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 30m ou 35 graus e campo de visão vertical (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 50m da base de onde a câmera estiver instalada;
- 1.33.4. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado"
- 1.33.5. Nas ferramentas será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).
- 1.33.6. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- 1.33.7. Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 60 metros;
- 1.33.8. A câmera deve ter a capacidade de suportar uma taxa de transferência de dados que varia de 32 mil a 16 milhões de bits por segundo.
- 1.33.9. A câmera deve ser capaz de segmentar o vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem;
- 1.33.10. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 512GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND;
- 1.33.11. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;
- 1.33.12. A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 4 stream de vídeo;
- 1.33.13. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo

que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

- 1.33.14. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança;
- 1.33.15. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- 1.33.16. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
- 1.33.17. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- 1.33.18. Protocolo de transferência de arquivos;
- 1.33.19. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado;
- 1.33.20. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
- 1.33.21. Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast;
- 1.33.22. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- 1.33.23. Deve possuir padrão de autenticação 802.1x;
- 1.33.24. Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação;
- 1.33.25. Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- 1.33.26. Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;
- 1.33.27. A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas de alarme;
- 1.33.28. Deverá possuir capacidade de gerar alertas inteligentes baseados na detecção de humanos e veículos;
- 1.33.29. Deverá possuir analítico embarcado para captura de face humana;

- 1.33.30. Deve possuir no mínimo capacidade de aplicar analíticos perimetrais por movimento, detecção por intrusão em uma área definida na imagem, detecção por cruzamento de linha definida na imagem, detecção por entrada, saída de uma área definida na imagem e caso a câmera seja rotacionada para uma nova cena deverá detectar esta mudança gerando alerta.
- 1.33.31. Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;
- 1.33.32. Possuir índice de proteção de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 minutos por 30 minutos, bem como uma proteção contra impactos de pelo menos 5kg;
- 1.33.33. Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação.

1.34. SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 2

- 1.34.1. A câmera desempenhará um papel crucial na vigilância de espaços dentro de edifícios, como escritórios, corredores, salas e áreas comuns. Sua colocação estratégica visa garantir a segurança e o monitoramento eficaz desses locais, protegendo contra atividades indesejadas ou comportamentos suspeitos.
- 1.34.2. Com instalação a 4,0m de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 80ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 29m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2m a uma distância de no mínimo 13m da base de onde a câmera estiver instalada e deverá garantir uma densidade de 100ppm para detecção de corpo humano e acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal (H-FOV) de 22m e campo de visão vertical (V-FOV) de 2m a uma distância de no mínimo 10m da base de onde a câmera estiver instalada;
- 1.34.3. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado
- 1.34.4. Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 40 metros;
- 1.34.5. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um

segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.

- 1.34.6. A câmera deve ser capaz de segmentar o vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem;
- 1.34.7. Deverá possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,06 lumens;
- 1.34.8. A câmera deverá possuir no mínimo suporte para dois streams de vídeo;
- 1.34.9. Deve permitir a classificação de humanos e veículos nos analíticos de detecção de movimento, cruzamento de linha e detecção de intrusão.
- 1.34.10. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:
- 1.34.11. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- 1.34.12. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
- 1.34.13. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- 1.34.14. Protocolo de transferência de arquivos;
- 1.34.15. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino;
- 1.34.16. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
- 1.34.17. Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast;
- 1.34.18. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- 1.34.19. Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que será transmitido da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação;

- 1.34.20. Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- 1.34.21. Alimentação elétrica PoE padrão IEEE 802.3af ou IEEE 802.3at;
- 1.34.22. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 512GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND;
- 1.34.23. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;
- 1.34.24. Possuir índice de proteção de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 minutos por 30 minutos;
- 1.34.25. Deverá ser fornecido acessório de fixação em parede para perfeita instalação, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação.

1.35. SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 3

- 1.35.1. A câmera realizará vigilância do perímetro externo de edifícios, prédios e escritórios. Estrategicamente posicionada, com função de assegurar o monitoramento eficaz prevenindo atividades indesejadas, invasões e suspeitas tanto durante o dia quanto à noite, quando pode identificar pessoas mesmo na ausência de iluminação;
- 1.35.2. A câmera deverá ser um conjunto único de modo a possuir pelo menos um sensor capaz de gerar imagens coloridas e outro capaz de gerar imagens mesmo quando não houver iluminação no local através identificação e diferenciação de calor da superfície de pessoas e objetos, não sendo aceito fornecimento de duas câmeras separadas para atender essa capacidade;
- 1.35.3. Um desses sensores deve possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com 0,08 lumens;
- 1.35.4. Para o sensor capaz de gerar imagens coloridas, deverá atender as seguintes condições:
- 1.35.5. Com instalação a 4,0m de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de pessoas para acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 25m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 25m da base de onde a câmera estiver instalada;
- 1.35.6. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem

para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado"

- 1.35.7. Nas ferramentas será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).
- 1.35.8. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- 1.35.9. Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia na faixa não visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 30 metros;
- 1.35.10. A câmera deve ser capaz de segmentar o vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem;
- 1.35.11. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 256GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND;
- 1.35.12. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;
- 1.35.13. A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 2 stream de vídeo;
- 1.35.14. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.35.15. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:
- 1.35.16. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- 1.35.17. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
- 1.35.18. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- 1.35.19. Protocolo de transferência de arquivos;
- 1.35.20. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um

destino especificado;

- 1.35.21. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
- 1.35.22. Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast;
- 1.35.23. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
- 1.35.24. Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação;
- 1.35.25. Protocolo que permita a câmera realize conexões com provedores de banda larga, onde o acesso à Internet requer autenticação através de um nome de usuário e senha fornecidos pelo provedor de serviços.
- 1.35.26. Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saída de áudio;
- 1.35.27. A câmera deverá possuir no mínimo duas entradas de alarme e duas saídas de alarme;
- 1.35.28. Deve ter a capacidade de gerar alertas inteligentes com base na detecção de humanos e veículos. Além disso, deve ser capaz de aplicar análises perimetrais, incluindo detecção de intrusos em áreas definidas na imagem, detecção de cruzamento de linhas definidas na imagem e detecção de entrada e saída de áreas específicas na imagem em ambos os sensores. No entanto, para ativar essas análises, o sensor que opera em condições de iluminação nula deve ser capaz de detectar linearmente pessoas na cena a uma distância mínima de 75 metros e veículos a uma distância linear de pelo menos 200 metros.
- 1.35.29. Deve possuir capacidade de comunicação e alimentação através de interface de rede ethernet padrão IEEE a ser comprovado em Datasheet;
- 1.35.30. Possuir índice de proteção de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 minutos por 30 minutos, bem como uma proteção contra impactos de pelo menos 5kg;
- 1.35.31. Deverá ser fornecido acessório de fixação do tipo box, o acessório deverá ser do mesmo fabricante da câmera, de maneira que garanta a perfeita instalação.
- 1.35.32. No ato da assinatura do contrato de fornecimento, a licitante deverá apresentar o Certificado de Registro (CR) emitido pelo Exército Brasileiro, obrigatório para Produtos Controlados pelo Comando do Exército (PCE) classificados como materiais de uso restrito, conforme Art. 15, §2º, item X do Anexo I do Decreto nº

10.030/2019. O Certificado de Registro deve comprovar que a licitante está autorizada pelo Exército Brasileiro a comercializar e prestar serviços relacionados ao produto no Brasil. Não serão aceitos Certificados de Registro emitidos para ou em nome de terceiros. O Certificado de Registro deve ser emitido em nome da própria licitante.

1.36. SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 1

- 1.36.1. A câmera realizará vigilância do perímetro externo ou em locais sem viabilidade de redes cabeadas lógicas e elétricas, sendo necessário utilização de comunicação por no mínimo 4G. Estrategicamente posicionada, com função de assegurar o monitoramento eficaz prevenindo atividades indesejadas, invasões e suspeitas tanto durante o dia quanto à noite;
- 1.36.2. A câmera deve ser composta com conjunto de periféricos pré-instalados de fábrica, incluindo uma câmera com capacidade de comunicação por interfaces de no mínimo 4G, um painel solar para geração eficiente e carregamento de bateria. A bateria, por sua vez, deve ser parte integrante do conjunto, garantindo o funcionamento da câmera durante a noite. Além disso, é necessário que haja suporte para fixar o conjunto em estruturas.
- 1.36.3. Um desses sensores deve possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com no mínimo 0,005 lumens;
- 1.36.4. Com instalação a 6,0m de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 100ppm para detecção de pessoas para acionamento de analíticos perimetrais com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 22m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 10m da base de onde a câmera estiver instalada;
- 1.36.5. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado"
- 1.36.6. Nas ferramentas será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).
- 1.36.7. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- 1.36.8. Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia luminosa visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 30 metros;

- 1.36.9. A câmera deve ser capaz de segmentar o vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem;
- 1.36.10. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 256GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND;
- 1.36.11. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;
- 1.36.12. A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 3 stream de vídeo;
- 1.36.13. Deve ter a capacidade de prover imagem visível de dois campos de visão, próximo e distante, mesmo contra forte luz de fundo, de maneira que o objeto de interesse no campo de visão próximo fique perfeitamente visível ao mesmo tempo que um segundo objeto de interesse, em segundo plano, em um campo de visão distante também esteja visível. A câmera deve realizar essa funcionalidade com pelo menos 3 quadros com diferentes tempos de exposição para formar o quadro final com a visão clara dos dois campos de visão.
- 1.36.14. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:
- 1.36.15. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela. A câmera deve dispor de duas versões desse protocolo, sendo uma com criptografia e outra sem criptografia, permitindo selecionar na interface de câmera qual função ela irá operar.
- 1.36.16. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
- 1.36.17. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
- 1.36.18. Protocolo de transferência de arquivos;
- 1.36.19. Protocolo que permita realizar a câmera realizar envios de e-mail para um destino especificado;
- 1.36.20. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
- 1.36.21. Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast;
- 1.36.22. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;

- 1.36.23. Protocolos que crie um canal criptografado com os dados que serão transmitidos da câmera até um servidor externo, envelopando as informações e garantindo que apenas o remetente e o destinatário possam entender o conteúdo da comunicação;
- 1.36.24. Deve possuir pelo menos 01 entradas e 01 saídas de áudio;
- 1.36.25. A câmera deverá possuir no mínimo uma entrada de alarme e uma saída de alarme;
- 1.36.26. Deve ter a capacidade de gerar alertas inteligentes com base na detecção de humanos e veículos. Além disso, deve ser capaz de aplicar análises perimetrais, incluindo detecção de intrusos em áreas definidas na imagem, detecção de cruzamento de linhas definidas na imagem e detecção de entrada e saída de áreas específicas na imagem, detecção de faces humanas, remoção ou inclusão de objeto em uma área, e mudança de cena;
- 1.36.27. Deve possuir capacidade de comunicação 4G sendo a câmera ou módulo 4G homologados pela Anatel.
- 1.36.28. Durante o dia deverá operar com energia fornecida pelo painel solar e durante a noite com bateria embarcada;
- 1.36.29. Possuir índice de proteção de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 minutos por 30 minutos, bem como possuir área de exposição ao vento com resistência de pelo menos 38 metros por segundo.

1.37. SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 2

- 1.37.1. A câmera realizará vigilância do perímetro externo ou em locais sem viabilidade de redes cabeadas lógicas e elétricas, sendo necessário utilização de comunicação por no mínimo 4G. Estrategicamente posicionada, com função de assegurar o monitoramento eficaz prevenindo atividades indesejadas, invasões e suspeitas tanto durante o dia quanto à noite;
- 1.37.2. A câmera deve ser composta com conjunto de periféricos pré-instalados de fábrica, incluindo uma câmera com capacidade de comunicação por interfaces de no mínimo 4G, um painel solar para geração eficiente e carregamento de bateria. A bateria, por sua vez, deve ser parte integrante do conjunto, garantindo o funcionamento da câmera durante a noite. Além disso, é necessário que haja suporte para fixar o conjunto em estruturas.
- 1.37.3. Um desses sensores deve possuir capacidade de gerar imagem colorida em 10 metros quadrados com no mínimo 0,005 lumens;

- 1.37.4. De modo a garantir que seja possível um operador identificar uma pessoa na cena ao vivo ou em gravação, a câmera deverá atender os requisitos a seguir:
- 1.37.5. Com instalação a 6,0m de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 25ppm para saber que há uma pessoa em pé na cena com campo de visão horizontal mínimo (H-FOV) de 80m e campo de visão vertical mínimo (V-FOV) de 2,5m a uma distância de no mínimo 105m da base de onde a câmera estiver instalada e com instalação de 6,0 de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 62ppm para saber algumas características de uma pessoa em pé na cena (exemplo cor da camisa) com campo de visão horizontal de no mínimo (H-FOV) de 39m e campo de visão vertical de no mínimo (V-FOV) 2,5 m a uma distância de no mínimo 50 metros da base de onde a câmera estiver instalada e com instalação de 6,0 de altura, deverá garantir uma densidade mínima de 125ppm para saber se aquela pessoa já esteve na cena alguma outra vez com campo de visão horizontal de no mínimo (H-FOV) de 19m e campo de visão vertical de no mínimo (V-FOV) 2,5 m a uma distância de no mínimo 25 metros da base de onde a câmera estiver instalada;
- 1.37.6. Observação: Visto que existem pequenas variações de parâmetros entre os diversos fabricantes do mercado, será aceito para o cálculo de lentes solicitado uma margem para mais e para menos de 10% nos valores de H-FOV e PPM, desde que seja comprovado a utilização de ferramentas de cálculos do fabricante ou outras comumente utilizadas no mercado"
- 1.37.7. Nas ferramentas será aceito comprovações do cálculo de lentes utilizando duas metodologias (parametrização manual ou seleção do modelo de câmera existente na base de dados da ferramenta).
- 1.37.8. Deverá possuir capacidade inteligente para diferenciar humanos e veículos;
- 1.37.9. Deve contar com recurso embutido a câmera que emita energia luminosa visível de modo que permita visualização noturna a uma distância mínima de 30 metros;
- 1.37.10. A câmera deve ser capaz de segmentar o vídeo em blocos de tamanho padrão, tanto pequenos quanto grandes de forma dinâmica por meio da análise, processamento e aplicação de estratégias de predição, transformação e quantização, reduzindo redundâncias espaciais e temporais, enquanto preserva a qualidade da imagem;
- 1.37.11. Deverá possuir slot para armazenamento local em cartão micro SD com capacidade de no mínimo 256GB, deve ser fornecido com cartão SD classe 10 de no mínimo 256GB, o cartão deve possuir a tecnologia TLC NAND;
- 1.37.12. Deverá possuir função que, em caso de desconexão de rede, inicie a gravação no armazenamento local (Cartão de memória), e sincronize tal gravação, automaticamente, com os gravadores de rede ou VMS;
- 1.37.13. A câmera deverá possuir no mínimo suporte para 2 stream de vídeo;

- 1.37.14. Deve ter a capacidade de prover de modo digital imagem visível de modo que a câmera processe diferentes áreas de luminosidade na cena, ajustando dinamicamente a exposição ou contraste afim de obter uma imagem mais nítida;
 - 1.37.15. A câmera deverá possuir suporte multiprotocolos e padrões de segurança:
 - 1.37.16. Protocolo que permita a interface de configuração da câmera seja aberta e apresentada em navegador WEB o digitar o endereço IP dela.
 - 1.37.17. Protocolo que ajude a diagnosticar problemas de comunicação, fornecendo informações sobre erros e congestionamento de rede;
 - 1.37.18. Protocolo que permita realizar priorização de tráfego de dados na rede;
 - 1.37.19. Protocolo ou conjunto de protocolos que possibilite a câmera envie em tempo real fluxo vídeo e áudio, bem como controle a entrega do fluxo, gerenciando a negociação;
 - 1.37.20. Protocolo que permita que a câmera solicite a roteadores ou ativos na rede a transmissão de vídeo e áudio em grupos multicast;
 - 1.37.21. Protocolo que permita a câmera obtenha automaticamente informações de configuração de uma rede, como por exemplo: Endereço IP, Máscara de Sub-rede e Gateway;
 - 1.37.22. A câmera deverá possuir no mínimo áudio bidirecional;
 - 1.37.23. Deve ter a capacidade de gerar alertas por pelo menos detecção de movimento na cena, bem como identificar se a câmera foi obstruída por algum tipo de artefato, obstruindo a geração de imagem da câmera;
 - 1.37.24. Deve possuir capacidade de comunicação 4G sendo a câmera ou módulo 4G homologados pela Anatel.
 - 1.37.25. Durante o dia deverá operar com energia fornecida pelo painel solar e durante a noite com bateria embarcada;
 - 1.37.26. Possuir índice de proteção de proteção contra penetração e pó e poeira e proteção contra imersão temporária em água de até 1 minutos por 30 minutos.
- 1.38. SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 2
- 1.38.1. Cada kit deverá ser composto de câmera do tipo bodycam com clip magnético para fixação em vestimenta e uma estação base de gerenciamento e carregamento das câmeras do tipo docking station;
 - 1.38.2. As bodycams deverão possuir as seguintes especificações mínimas:
 - 1.38.2.1. Possuir sensor de captura do tipo CMOS de pelo menos 1/3”;
 - 1.38.2.2. Possuir lentes com abertura de pelo menos 110º na horizontal e 65º na vertical.

- 1.38.2.3. Permitir a gravação de vídeo em 1080p a 30fps com áudio, captura de imagens (JPEG) de pelo menos 30 megapixel e gravação de voz com amostragem de 16khz;
- 1.38.2.4. Possuir memória interna para gravação de 32GB;
- 1.38.2.5. Possuir transmissão para a central das imagens e posicionamento gps via rede 4G e Wi-Fi;
- 1.38.2.6. Possuir iluminador com filtro IR integrado para gravação em ambientes escuros;
- 1.38.2.7. Possuir configuração via tela touch capacitiva de pelo menos 2";
- 1.38.2.8. Possuir botões de liga/desliga, captura de fotos, gravação de áudio e vídeo, emergência e PTT (push-to-talk);
- 1.38.2.9. Possuir função de detecção e captura de faces;
- 1.38.2.10. Possuir proteção contra danos por água, poeira/sujeira;
- 1.38.2.11. Possuir clip para fixação magnético;
- 1.38.2.12. Possuir bateria de lítio de pelo menos 3000mAh e 12 horas contínuas de gravação;
- 1.38.3. A dockstation deve possuir as seguintes especificações mínimas:
 - 1.38.3.1. Possuir capacidade de bloquear fisicamente e carregar simultaneamente 8 bodycams;
 - 1.38.3.2. Possuir função de coletar e armazenar automaticamente imagens, áudio e vídeo das bodycams;
 - 1.38.3.3. Possuir função de bloqueio de conteúdo para evitar que informações importantes sejam apagadas
 - 1.38.3.4. Possuir capacidade para instalação de até 6 HDs internos cada um de até 8TB;
 - 1.38.3.5. Ser fornecido com 2 (dois) HD de 8TB de armazenamento interno;
 - 1.38.3.6. Possuir tela touchscreen capacitiva para visualização, playback e configuração com pelo menos 11" e resolução de 1920x1080;
 - 1.38.3.7. Possuir mecanismo de controle para desbloquear a retirada das bodycam através de reconhecimento facial;
 - 1.38.3.8. Possuir interface RJ45 para configuração de rede local e USB3.0 para conexão com computadores diretamente;
- 1.38.4. O Software deve possuir as seguintes especificações mínimas:
 - 1.38.4.1. Possuir Gerenciamento de estação de doca;
 - 1.38.4.2. Apoiar a aplicação de informações pessoais que devem corresponder às informações da conta de câmera do corpo para a dockstation;
 - 1.38.4.3. Possuir Filtragem de suporte de acordo com o status da aplicação.
 - 1.38.4.4. Possuir Suporte a vários grupos de pessoas da estação de doca;

- 1.38.4.5. Possuir Suporte a configuração de canais visíveis de acordo com áreas para usuários na situação de múltiplos gerentes;
- 1.38.4.6. Possuir Suporte ao gerenciamento de perfis e aplicação de perfis a estações de encaixe;
- 1.38.4.7. Possuir Pesquisa e gerenciamento de arquivos;
- 1.38.4.8. Possuir Suporte a exportação de arquivos pesquisados e salvamento de vídeo para evidência;
- 1.38.4.9. Possuir Suporte a busca de arquivos por hora, grupo de estação de encaixe, formato de arquivo (vídeo, imagem e áudio).

1.39. SISTEMA DE SINALIZAÇÃO SONORA

- 1.39.1. Equipamento sonofletor, também denominado de alto-falante ou corneta com tecnologia de rede IP;
- 1.39.2. Deve gerar som com pressão sonora de pelo menos 110dB;
- 1.39.3. Deve suportar resposta a frequências de 300Hz a 13kHz;
- 1.39.4. Deve ter cobertura de aberturas 70° na horizontal e 100° na vertical, no mínimo;
- 1.39.5. Deve possuir amplificador de 10W;
- 1.39.6. Deve possuir pelo menos 1 (uma) porta de rede Ethernet;
- 1.39.7. Deve suportar alimentação PoE;
- 1.39.8. Deve suportar pelo menos os seguintes protocolos de rede: TCP, UDP, RTP, ARP, ICMP, DHCP, DNS, IGMP, HTTP;
- 1.39.9. Deve suportar microfone para permitir comunicação em tempo real bidirecional;
- 1.39.10. Deve ser apropriado para instalação em ambiente interno e externo, com grau de proteção IP67;
- 1.39.11. Deve suportar operação em temperaturas de -10° a 60° ou intervalo mais abrangente.

1.40. SOFTWARE VMS

- 1.40.1. Deverá ser compatível e capaz de gerenciar, configurar e monitorar os dispositivos deste projeto, como as câmeras, servidores de processamento de analíticos, servidores de armazenamento e dispositivos de operação.
- 1.40.2. Detecção automática de modelo de câmera e dispositivos: deve suportar diversos modelos de câmeras IP, utilizando métodos plug & play, broadcast e varredura por faixa de IP.
- 1.40.3. Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.

- 1.40.4. Deve suportar multi-streaming, que otimiza a banda usando novos métodos de compressão H.264 e H.265.
- 1.40.5. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo, imagens e metadados em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento.
- 1.40.6. Deve possuir API/SDK aberta, suportando integração com hardware e aplicativos de terceiros.
- 1.40.7. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, Onvif Profile S e RTSP.
- 1.40.8. Instalação em Windows 64 bits. As licenças deverão ser fornecidas pela proponente como parte da solução.
- 1.40.9. Deve permitir exibição do alerta gerado pelos dispositivos, através do processamento dos metadados, mostrando os quadros (overlay) nos formatos e cores gerados pelos dispositivos, através do dispositivo integrado via Onvif ou nativamente
- 1.40.10. Deve possuir solução de gestão de vídeo wall integrada.
- 1.40.11. O software de administração deve oferecer um acesso único e consolidado para configuração dos servidores de gravação, mesmo em instalações clusterizadas.
- 1.40.12. Deve possuir assistentes de configuração para guiar o usuário por processo de adição de câmeras, a configuração de vídeo e gravação e configuração de usuários.
- 1.40.13. Deve possuir opção de configuração em massa, permitindo alterar as configurações em vários dispositivos ao mesmo tempo com poucos cliques, independentemente de estarem no mesmo site ou remotos.
- 1.40.14. Deve possuir exportação/importação de dados de configuração do sistema e de usuários.
- 1.40.15. Deve possuir sistema automático de pontos de restauração, que permite a reversão fácil de pontos de configuração previamente definidos, permitindo o cancelamento de mudanças de configuração indesejados e a restauração de configurações anteriores válidas. Deve ainda permitir o agendamento para geração autônoma destes pontos de restauração.
- 1.40.16. Deve permitir a personalização da interface de administração de acordo com os direitos de cada usuário, concedendo permissões, restringindo funções e ocultando/desabilitando partes da interface para evitar o acesso indevido a ações restritas.
- 1.40.17. Deve suportar a visualização ao vivo e reprodução em dispositivos clientes móveis e computadores de no mínimo 9 câmeras.
- 1.40.18. Deve suportar a exibição de Janelas/Layouts contendo até 8x8 câmeras, Hot spot, Matriz, Sequencial, imagens estáticas e ativas, vídeos ao vivo ou gravados, mapas, distribuídos em todos os monitores do computador.
- 1.40.19. Deve possuir controle manual, presets, patrulhamento ou esquemas múltiplos (patterns), controle por joystick e teclado/mouse.

- 1.40.20. Deve permitir áudio ao vivo/gravado com reprodução instantânea no PC cliente, transmitindo voz pelo microfone a alto-falantes remotos ou saídas de áudio das câmeras ou outros dispositivos.
- 1.40.21. Deve permitir gravação de áudio sincronizada a qualquer canal de vídeo.
- 1.40.22. Deve permitir a gravação manual na estação de monitoramento local, essa função deve ser baseada em privilégios de acesso definidos pelo administrador.
- 1.40.23. Deve possuir a geração de evidência através de quadros comentados (storyboard) permitindo maior detalhamento de trechos de vídeo e alarmes exportados.
- 1.40.24. Deve permitir o backup de evidência em formatos JPEG, AVI e formatos de dados nativos com software visualizador stand-alone, criptografia, registros, notas de usuários e impressão de relatórios.
- 1.40.25. Deve permitir a integração de autenticação a plataforma com contas de usuário do Microsoft Active Directory e nativos;
- 1.40.26. Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.
- 1.40.27. Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.
- 1.40.28. Em eventos predefinidos, comandos são enviados automaticamente para exibir vídeo ao vivo em computadores remotos e videowall.
- 1.40.29. Deve possuir recuperação configurável de trechos de vídeo perdidos diretamente da câmera que possui a função de gravação local (seja através de cartão de memória removível ou memória fixa embutida na câmera) para o dispositivo de armazenamento configurado.
- 1.40.30. Deve permitir a configuração de redundância da gravação de vídeo, permitindo que em caso de falha na gravação dos vídeos, outro assuma, sem a adição de licença para essa função, podendo ser em um (ou vários) storage exclusivos para essa função, possibilitando ainda a sincronização do período armazenado no storage spare após a recuperação do storage de produção.
- 1.40.31. Deve possuir recurso de navegar na linha de tempo de atividade, possibilitando ampliar ou reduzir a faixa de tempo necessária para dar início a busca por vídeos gravados.
- 1.40.32. Deve permitir pesquisa instantânea em gravações com base na data/hora e atividade/alarme.
- 1.40.33. Deve possuir pesquisa inteligente, detecção de movimento acima do vídeo gravado, devendo poder utilizar os metadados de eventos gerados como ferramenta de busca de imagens.

- 1.40.34. Provas podem ser geradas com relatório impresso, imagem JPEG, AVI ou formato proprietário (com visualizador incluso) ou ainda exportar vídeo em formato padrão de mercado.
- 1.40.35. Deve possuir acesso remoto para software de visualização e aplicativo para visualização em web browsers, com opção de conexão segura no acesso à câmera (HTTPS).
- 1.40.36. Deve possuir arquitetura cliente servidor, onde diversos clientes podem acessar os recursos disponibilizados na instância do servidor.
- 1.40.37. Deve possuir aplicativos gratuitos para dispositivos mobile (IOS, Android), com as seguintes funções:
 - 1.40.37.1. Deve permitir a visualização de múltiplas imagens simultaneamente.
 - 1.40.37.2. Deve permitir a busca e reprodução de vídeo gravado.
 - 1.40.37.3. Deve permitir toque na tela do dispositivo para zoom digital e diferentes modos de visualização da imagem.
 - 1.40.37.4. Deve possuir controle das funcionalidades PTZ das câmeras.
 - 1.40.37.5. Deve salvar ou compartilhar uma foto do vídeo exibido ao vivo.
- 1.40.38. O software deverá ser fornecido com todas as licenças necessárias para operação do sistema.
- 1.40.39. O sistema deve possuir dashboard gráfico que seja possível verificar a saúde do sistema.
- 1.40.40. O sistema deve suportar múltiplos monitores físicos por estação de trabalho.
- 1.40.41. O sistema deve suportar um módulo de mapa multicamada embutido.
- 1.40.42. Deve suportar formatos padrão de arquivos gráficos nos mapas.
- 1.40.43. Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos móveis no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam sejam plotados no mapa representando seu posicionamento em tempo real.
- 1.40.44. O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando analíticos de câmeras como fontes no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados com imagens, detecção de temperatura e atributos de alvos (veículos e pessoas).
- 1.40.45. Deve permitir configurar a nível de alarme qual será a reação daquela ação, permitindo especificar a nível de grupos e usuários que receberão aquele alarme.
- 1.40.46. Deve permitir que um usuário possa encaminhar um alarme recebido para outro usuário realizar o tratamento.
- 1.40.47. Deve permitir a configuração de autenticação em dois níveis para execução de algumas ações no sistema, por exemplo, quando um operador solicita a

exportação de um vídeo gravado, será solicitada a autenticação de seu supervisor para completar a ação.

- 1.40.48. Deverá permitir plena integração com as câmeras e demais dispositivos do sistema de segurança, caso a câmera seja de fabricante diferente da Plataforma de Monitoramento, será obrigatória a apresentação de catálogo, manual ou guia de integração do fabricante do software confirmando a compatibilidade com os dispositivos ofertadas.
- 1.40.49. No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:
- 1.40.49.1. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.
 - 1.40.49.2. Deve permitir a busca por faces capturadas pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados o sistema deve listar todas as faces que atendem esses critérios.
 - 1.40.49.3. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
 - 1.40.49.4. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
 - 1.40.49.5. Deve permitir a configuração de detecção de faces recorrentes, através da especificação da quantidade limite de recorrência de uma face em uma mesma câmera dentro do período especificado. Ou seja, se uma face passa diversas vezes em uma mesma câmera, que excede o limite de recorrência estabelecido, dentro do período configurado, um alarme é gerado no sistema.
 - 1.40.49.6. Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.
 - 1.40.49.7. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
 - 1.40.49.8. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
 - 1.40.49.9. No módulo de reconhecimento corporal a plataforma deve:
 - 1.40.49.10. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.
 - 1.40.49.11. Deve permitir a busca por corpos capturados pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados, o sistema deve listar todos os corpos que atendem esses critérios.

- 1.40.49.12. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
- 1.40.49.13. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
- 1.40.49.14. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
- 1.40.49.15. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
- 1.40.50. No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:
 - 1.40.50.1. Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.
 - 1.40.50.2. Deve permitir a busca por veículos capturados pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados, o sistema deve listar os veículos que atendem esses critérios.
 - 1.40.50.3. Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.
 - 1.40.50.4. Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.
 - 1.40.50.5. Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.
 - 1.40.50.6. Deve permitir a integração com bases governamentais de leituras de placas como Cortex, SPIA, Detecta.
 - 1.40.50.7. Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.
 - 1.40.50.8. O sistema deve ser ofertado com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento das funcionalidades e das câmeras com estas funções.
- 1.40.51. Sistema de Segurança para Controle de Acesso
 - 1.40.52. As especificações descritas neste documento devem ser entendidas como mínimas para atendimento dos requisitos do sistema de Controle de Acesso;
 - 1.40.53. Com objetivo de aumentar a isonomia no processo de concorrência, as proponentes devem interpretar que as expressões "sistema" e "SCA", as quais são bastante mencionadas nos requisitos que seguem, diz respeito a um software específico ou conjunto de aplicações que, quando unidas, sejam capazes de atender de maneira plena, todas as exigências descritas.

- 1.40.54. Buscando minimizar possíveis problemas de integração entre sistema, é preferível que os participantes usem uma plataforma única capaz de atender a todos os requisitos.
- 1.40.55. Entretanto, não haverá oposição, caso diversos softwares sejam aplicados para esta finalidade, haja visto que alguns requisitos possuem particularidades específicas que poderão demandar o uso de múltiplas ferramentas;
- 1.40.56. Caso a proponente opte por utilizar múltiplos sistemas, ficará sob sua responsabilidade a garantia de pleno funcionamento e integração entre as ferramentas, bem como eventuais desenvolvimentos, customizações e adequações, bem como todo e qualquer custo inerente aos serviços de desenvolvimento e eventuais licenças para conexão entre estes softwares.
- 1.40.57. O SCA deverá ser flexível e escalável, permitindo expandir o sistema através de licenças adicionais.
- 1.40.58. Todas as comunicações entre diferentes componentes dos sistemas deverão ser criptografadas.
- 1.40.59. O SCA deverá ter uma única interface de usuário para lidar com os sistemas de controle de acesso.
- 1.40.60. Deverá permitir a utilização de janelas de forma flexíveis e adaptativas ao contexto facilitando o monitoramento de grandes sistemas multi-site.
- 1.40.61. Todas as comunicações cliente-servidor e controlador-servidor devem ser configuradas para usarem criptografia.
- 1.40.62. O sistema deve ter protocolos HTTPS/SSL.
- 1.40.63. O sistema deve permitir a utilização de módulos de failover e hot-standby a fim de garantir a disponibilidade do sistema;
- 1.40.64. O sistema deverá permitir a integração com outros sistemas através de API e SDK, fornecidos pelo desenvolvedor;
- 1.40.65. O sistema deverá ser uma aplicação web, e deverá ter interface amigável com menus, botões, ícones, hiperlink e recurso de pesquisa;
- 1.40.66. O layout deverá ter tela adaptativa que preenche a tela do usuário;
- 1.40.67. O SCA deverá ter menu principal que fica fixo na parte superior do operador. Esse menu deverá apresentar um link da página inicial, além de outras opções.
- 1.40.68. No menu principal deverá haver um painel adicional que fornece uma opção de pesquisa, status de alarme, uma contagem de controladores off-line e on-line e acesso ao perfil do usuário;
- 1.40.69. O sistema deverá ter painel para tarefas rápidas, onde ficam localizados atalhos para os recursos mais usados, como adicionar uma nova credencial e alterar a senha de um usuário. Deve fornecer um método alternativo de navegação para os recursos no menu principal.

- 1.40.70. As opções podem ser exibidas como uma lista de áreas de funcionalidade e recursos individuais ou como uma série de blocos gráficos.
- 1.40.71. Deve disponibilizar status de todos os controladores conectados e alarmes que não foram acionados e aqueles atribuídos a um usuário.
- 1.40.72. Deve ter painéis personalizáveis, que permite a exibição de gráficos de pizza, mapas e outros widgets;
- 1.40.73. O SCA deve permitir que os indivíduos entrem nas áreas de uma instalação usando cartões de passagem, key fobs, teclados numéricos e leitores biométricos, ou combinações dos mesmos.
- 1.40.74. A capacidade de um indivíduo de acessar um ou mais pontos de acesso em um determinado horário do dia deve ser definida por suas credenciais e pelo anexo dessas credenciais, a capacidade de um indivíduo de acessar um ou mais pontos de acesso em um determinado um ou mais grupos de acesso.
- 1.40.75. Um grupo de acesso consiste em uma ou mais portas ou outros pontos de acesso e os planejamentos relacionados que definem os dias e horários em que esses pontos de entrada podem ser usados.
- 1.40.76. As agendas devem poder ser definidas por dia da semana e hora do dia, além disso, deve ser possível anexar agendas a qualquer Ponto de Acesso dentro de um Grupo de Acesso;
- 1.40.77. Feriados devem poder ser adicionados como exceções à programação normal.
- 1.40.78. Vários feriados podem ser adicionados a um Grupo de Feriados e depois anexados a uma Agenda para substituir a agenda normal.
- 1.40.79. Deve ser possível trabalhar com grupos de acesso, consistindo em um ou mais pontos de acesso e seus planejamentos associados.
- 1.40.80. Os perfis de usuário devem ser criados e as credenciais atribuídas a esses usuários.
- 1.40.81. Os indivíduos devem ser atribuídos aos grupos de acesso;
- 1.40.82. O SCA deverá permitir um cadastro de pelo menos 50.000 (cinquenta mil) usuários do controle de acesso, onde, cada usuário deverá possuir vários atributos, incluindo informações de identificação, informações de credenciais, uma ou mais imagens, notas e associações ao Grupo de Acesso.
- 1.40.83. O Sistema deverá permitir realizar o gerenciamento de credenciais de usuários;
- 1.40.84. Deverá permitir a edição de uma credencial existente;
- 1.40.85. Deverá permitir desativar ou reativar uma credencial;
- 1.40.86. O Sistema deverá permitir o gerenciamento de fotos dos usuários;

- 1.40.87. O sistema deverá permitir registros de usuários, onde os mesmos poderão ter notas associadas a eles. Deverá poder ter várias anotações anexadas a um único registro do usuário;
- 1.40.88. O SCA deverá trabalhar com grupos de acesso, esses grupos determinam quando um usuário ou grupo de usuários podem acessar o recurso em uma determinada hora do dia.
- 1.40.89. Um grupo de acesso consiste em uma lista de portas e planejamentos associados.
- 1.40.90. O sistema deverá permitir trabalhar com agendas e feriados.
- 1.40.91. As agendas deverão ser aplicadas a pontos de acesso individuais para criar níveis de acesso quando vinculados aos Grupos de Acesso do usuário;
- 1.40.92. As agendas também deverão poder ser vinculadas aos pontos de acesso para gerenciar quando as portas são destrancadas;
- 1.40.93. Deverá permitir que os agendamentos sejam usados em conjunto com as substituições do Grupo de feriados, para fornecer total flexibilidade no controle de quem obtém acesso às instalações e nos dias e horários em que eles têm permissão para acessar;
- 1.40.94. Feriados públicos devem poder ser incorporados às agendas do sistema. Feriados individuais devem poder ser criados e atribuídos a grupos de feriados.
- 1.40.95. O SCA deverá fornecer um visualizador de eventos que permita aos usuários monitorarem eventos do sistema em tempo real ou capturar um instantâneo dos eventos do sistema para análises posteriores.
- 1.40.96. Os eventos devem abranger qualquer interação entre detentores de credenciais e o sistema de controle de acesso, alterações no status dos dispositivos de acesso, localmente no dispositivo ou por meio de ações realizadas pelo software, além de quaisquer alarmes.
- 1.40.97. O visualizador de eventos deve exibir eventos relacionados ao software, como logins de usuário e falhas de login e alterações nos perfis de usuário.
- 1.40.98. Os eventos exibidos devem poder ser filtrados por qualquer combinação de tipo de evento, usuário, controlador, ponto de acesso, entrada, saída ou site.
- 1.40.99. O usuário deverá poder tirar uma captura instantânea de todos os eventos do sistema durante um período especificado.
- 1.40.100. Esse instantâneo deve poder ser filtrado por vários critérios e poder ser visualizado através da interface exportada para um arquivo CSV ou como um arquivo PDF;
- 1.40.101. O instantâneo deverá poder ser filtrado para incluir apenas eventos úteis para o usuário, por qualquer combinação de intervalo de data / hora, tipo de evento, usuário, controlador, ponto de acesso, entrada, saída ou site;

- 1.40.102. O SCA deve permitir que usuários monitorem os dispositivos em mapas ou plantas baixas;
- 1.40.103. Esses mapas devem poder ser imagens criadas sob medida, como layouts de escritórios ou plantas baixas, ou podem ser mapas geográficos interativos GISMAP como Google Maps ou OpenStreetMap;
- 1.40.104. O SCA deve oferecer sistema de gerenciamento de alarmes;
- 1.40.105. Os alarmes devem ser semelhantes aos eventos, exceto que eles geralmente se relacionam com eventos que exigem uma atividade de acompanhamento;
- 1.40.106. O SCA deverá apresentar uma contagem de alarmes não processados;
- 1.40.107. O sistema deverá ter janela para adicionar notas, onde o usuário poderá preencher informações relevantes para o alarme;
- 1.40.108. O sistema deverá permitir o encaminhamento de alarme para outro usuário;
- 1.40.109. O sistema deve fornecer registro de todos os alarmes gerados entre um horário de início e um término especificados;
- 1.40.110. As informações devem poder ser filtradas com base no ponto de acesso, área, tipo de alarme, controlador, entrada ou saída;
- 1.40.111. O sistema deverá poder selecionar os seguintes tipos de alarme: Alarme criado, Alarme reconhecido, Alarme não reconhecido ou Alarme desmarcado;
- 1.40.112. O usuário deverá ter a opção de exportar logs de alarme;
- 1.40.113. O SCA deverá emitir um sinal sonoro quando um alarme for gerado;
- 1.40.114. O SCA deverá permitir a reprodução de um texto como som, através da tecnologia TTS (Text to speak), quando um alarme for gerado;
- 1.40.115. O SCA deverá ter comandos automáticos para permitir automatizar várias tarefas do usuário e do sistema;
- 1.40.116. Os comandos automáticos podem ser usados para executar comandos de dispositivos, comandos de clientes, comandos de mensagens etc.;
- 1.40.117. Os comandos devem poder ser executados com base em regras agendadas ou de eventos gatilhos;
- 1.40.118. Os gatilhos que permitem os comandos automáticos sejam executados, devem ser os seguintes:
 - 1.40.118.1. Agendamento: o comando será executado no agendamento atribuído;
 - 1.40.118.2. Evento: O comando será executado com base no evento que acontece no sistema.
- 1.40.119. Após um gatilho ser acionado o sistema deverá ser capaz de executar comandos automáticos no cliente da aplicação, nos dispositivos de controle de acesso, mensagens, comandos diversos, comandos em sistemas de CFTV integrado ou comandos de visitante;
- 1.40.120. O SCA deverá permitir trabalhar com áreas;

- 1.40.121. As áreas deveram poder ser utilizadas para controle de ocupação e rastreamento de pessoal;
- 1.40.122. O SCA deverá oferecer suporte ao monitoramento de alarmes através de áreas nas quais você pode monitorar alarmes de área gerados por sensores;
- 1.40.123. O SCA deve suportar dois tipos de áreas: global e baseada em dispositivo;
- 1.40.124. Áreas globais devem ser implementadas no servidor. Devem suportar controle de ocupação e um monitoramento simples de alarme;
- 1.40.125. Quaisquer entradas, pontos de acesso ou dispositivos adicionados a uma lista de alarme de área deverá colocar a área em um estado de alarme;
- 1.40.126. O sistema deverá permitir trabalhar com diversos tipos de credenciais, a saber: cartão, PIN, Impressão Digital, Identificação Facial, Passe de Entrada, Etiqueta de Veículo, Placa Veicular e QR Code;
- 1.40.127. O SCA deverá suportar tipos diferentes de formatos de cartão, incluindo padrão de 26 bits, 37 e 50 bits.
- 1.40.128. Deverá ter sistema de contagem de uso. A contagem de uso permite configurar o número de vezes que uma credencial pode ser usada. Depois que a contagem de uso for ultrapassada, o acesso será negado se a credencial for usada.
- 1.40.129. O SCA deverá permitir um cadastro de pelo menos 100.000 (cem mil) usuários visitantes ao controle de acesso, onde, cada visitante deverá possuir vários atributos, incluindo informações de identificação, informações de credenciais, uma ou mais imagens, notas e associações ao Grupo de Acesso.
- 1.40.130. O SCA deverá ser capaz de inserir os visitantes nos terminais de controle de acesso de maneira dinâmica e remover suas credenciais dos terminais quando o período de acesso determinado vencer.
- 1.40.131. O SCA deve ser capaz de resgatar o cadastro de um visitante inativo dentro do universo de capacidade mínima de 100.000 (cem mil) visitantes, quando esta capacidade for excedida deverá realizar a substituição dos dados dos visitantes inativos mais antigos.
- 1.40.132. A duração da ativação e a validade das credenciais devem poder ser configuradas. Quando uma data e hora são fornecidas nos campos mínimo e máximo para a ativação, a credencial deverá ficar ativa apenas por esse período e ficará inativa posteriormente.
- 1.40.133. O SCA deverá ter campo de isenção do Anti-passback para credenciais;
- 1.40.134. O Sistema deverá ter função de Desbloqueio estendido para credenciais;
- 1.40.135. Grupos de acesso devem poder ser usados para controlar o nível de acesso associado a uma credencial;

- 1.40.136. Se o acesso completo for selecionado em um modelo de credencial, ao adicionar uma credencial desse modelo, ele deverá ter acesso total em Grupos de Acesso.
- 1.40.137. Se a opção especificada for acesso selecionada e alguns grupos de acesso específicos estiverem selecionados, esses grupos de acesso selecionados deverão aparecer em Grupos de Acesso ao adicionar credenciais;
- 1.40.138. Os usuários do SCA deverão poder selecionar um dispositivo associado a uma credencial ao adicionar uma credencial desse modelo;
- 1.40.139. O SCA deverá permitir a criação de grupo de usuários, onde poderá haver um ou mais visitantes permanentes.
- 1.40.140. O SCA deverá ter sistema de Anti-Passback.
- 1.40.141. O sistema de Anti-passback deverá ser usado principalmente para impedir que os usuários passem suas credenciais para uma segunda pessoa ou mais, ou conseguir entrar novamente sem ter dado a sua saída em uma área controlada;
- 1.40.142. O recurso anti-passback deverá estabelecer uma sequência específica na qual os cartões de acesso devem ser usados para que o sistema conceda acesso.
- 1.40.143. O SCA deverá trabalhar com modelos predefinidos de mensagens e notificações;
- 1.40.144. Para o envio de mensagens o SCA deverá poder utilizar os seguintes protocolos: SMTP, HTTP e TCP;
- 1.40.145. Dependendo da capacidade e das funcionalidades de um dispositivo adicionado ao SCA, o usuário deverá poder personalizar suas configurações através das configurações de seus pontos de acesso.
- 1.40.146. O SCA deverá poder configurar os Inputs e Outputs dos pontos de acesso;
- 1.40.147. O SCA deverá suportar integração de vídeo com câmeras e Sistemas de Gerenciamento de Vídeo (VMS- Vídeo Management System);
- 1.40.148. As câmeras deverão poder ser adicionadas diretamente para visualização ao vivo ou importadas de um sistema de gerenciamento de vídeo para visualização e reprodução ao vivo.
- 1.40.149. O SCA deverá possuir um sistema de relatórios robusto.
- 1.40.150. Os relatórios deverão poder ser exportados para diferentes formatos, como PDF e Excel;
- 1.40.151. O SCA deverá ter relatório de auditoria. Os relatórios de auditoria devem listar atividades dos operadores do sistema. O relatório deverá mostrar a data de uma atividade, uma mensagem descritiva, o nome do usuário e o endereço IP do usuário. O relatório deverá permitir que o gerenciamento veja quais operadores se conectaram no sistema e executaram tarefas relacionadas ao software e ao sistema de controle de acesso;

- 1.40.152. O SCA deverá ter Relatórios de Entrada e Saída que contêm informações dos usuários que entram e saem da instalação;
- 1.40.153. Deverá possuir informações sobre os eventos em pontos de acesso, controladores e entradas;
- 1.40.154. O SCA deverá ter uma aplicação embarcada para criar ou formatar o modelo de crachá.
- 1.40.155. Este aplicativo deverá permitir a criação de modelos de cartão personalizado para os usuários.
- 1.40.156. O SCA deverá ter um editor de mapa nativo para criar ou formatar o editor de mapas. Esse editor deverá permitir a criação de mapas personalizados para os usuários.
- 1.40.157. Além do editor de mapas o SCA deverá permitir editar mapas GISMAP diretamente do Google Maps ou similar;
- 1.40.158. O sistema deverá ter função onde os usuários individuais do SCA possam ser adicionados a funções específicas da plataforma. Por exemplo: Administrador de Sistema ou Usuários;
- 1.40.159. O sistema deverá ter função para a criação de tarefas rápidas, como por exemplo selecionar relatório salvo;
- 1.40.160. O sistema deverá ter função de permissões de evento: As permissões de eventos devem poder ser usadas para definir permissões para os tipos de eventos disponíveis para os usuários. Os tipos de eventos para os quais as permissões devem poder ser definidas são minimamente: Controladores, Pontos de acesso, Entradas, Saídas, Áreas, Câmeras, Modelos de credenciais, Intercomunicadores, Tours de guarda, Auditorias e Visitantes;
- 1.40.161. O SCA deverá ter função de política de senha, onde possam ser criadas regras para a senhas dos usuários, incluindo exigir que a senha contenha letras e números, letras maiúsculas e minúsculas e símbolos, número de tentativas de logon com falha e o tempo durante o qual um usuário será bloqueado. Além disso, o SCA deverá permitir determinar quanto tempo a senha levará para expirar;
- 1.40.162. O sistema deverá permitir a criação de guias personalizadas tanto para usuários como visitantes;
- 1.40.163. O SCA deverá ter Integração com o Active Directory, a integração do Active Directory deve oferecer a flexibilidade de importar registros de usuários com base nas unidades da organização e (ou) grupos de usuários. Além disso, deve permitir que o usuário atribua automaticamente grupos de acesso com base em grupos de usuários;
- 1.40.164. O sistema deverá ter Módulo de importação / exportação de dados;

- 1.40.165. O SCA deve possibilitar a integração com softwares de terceiros, contendo sua própria API de integração sem custos.
- 1.40.166. O Sistema também deve permitir integração com softwares de gestão de pessoas, seja controle de funcionários, visitantes, clientes, etc;
- 1.40.167. O SCA deve permitir comunicação unidirecional ou bidirecional, através de SDK ou I/O com os seguintes sistemas: Sistemas de alarme de incêndio, Sistemas de detecção de intrusão, Sistemas de vídeo, como DVR/NVR, centrais matriciais, decodificadores, dispositivos de armazenamento, câmeras IP e Sistemas de automação predial.
- 1.40.168. Deve conter função de Data Exchange e fornecer a opção de importar dados diretamente de outro banco de dados.

1.41. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 1

- 1.41.1. O NVR deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;
- 1.41.2. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 128 ou mais canais com tecnologia IP com até 12MP;
- 1.41.3. Permitir gravação nas resoluções 12MP / 8MP / 6MP / 5MP / 3MP / 1080P / UXGA / 720P / VGA / 4CIF / DCIF / 2CIF / CIF / QCIF;
- 1.41.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 576Mbps;
- 1.41.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 512Mbps;
- 1.41.6. Possuir suporte para compressão de vídeo superior ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos comparados ao padrão H.265;
- 1.41.7. Deve suportar e reconhecer câmeras de no mínimo 10 fabricantes de mercado, além de suporte ao protocolo ONVIF ou protocolo aberto de integração;
- 1.41.8. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 12MP;
- 1.41.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1KΩ);
- 1.41.10. Permitir áudio bidirecional;
- 1.41.11. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 1.41.12. Possuir no mínimo 1 (uma) saída VGA, 1 (uma) saída RS-232 e 2 (duas) saídas HDMI com resolução de até 4k (8MP) independentes;

- 1.41.13. Permitir sequenciamento da exibição das imagens em tempo real com tempo configurável;
- 1.41.14. Possuir funções de Detecção de Movimento, Vídeo tampering, ausência de vídeo, perda de vídeo e alarmes de VCA (Análise de conteúdo de vídeo);
- 1.41.15. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 144TB de gravação brutos;
- 1.41.16. Deve ser fornecido com 2 (dois) discos de 10 (dez) TB;
- 1.41.17. Deverá ser fornecido com discos da categoria surveillance enterprise;
- 1.41.18. Suportar no mínimo RAID0, RAID1, RAID5, RAID10.
- 1.41.19. Permitir a conexão de discos de rede (discos NAS /IP SAN) simultâneos;
- 1.41.20. Possuir gerenciamento de Grupo e Quota de HD (Disco Rígido);
- 1.41.21. Possuir configuração de propriedades do HD para utilização em redundância, apenas leitura ou leitura/escrita;
- 1.41.22. Suporta função de detecção S.M.A.R.T (tecnologia de automonitoramento, análise e relatório) e detecção de setores danificados nos Discos Rígidos;
- 1.41.23. Suporta função de Hibernação dos Discos Rígidos visando economia de energia e prolongação do tempo de vida dos Discos Rígidos;
- 1.41.24. Possuir no mínimo 4 interfaces de rede 10M/100M/1000M e suportar expansão de no mínimo 4 portas óticas via SFP ou outra interface;
- 1.41.25. Deve possuir no mínimo 01 saída com interface eSATA e suporte a expansão de no mínimo 2 saídas com interface mini SAS.
- 1.41.26. Possuir no 16 entradas de alarme e 8 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé,
- 1.41.27. Possuir no mínimo suporte a expansão de 8 interfaces RS-485, 16 entradas de alarme e 8 saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé,
- 1.41.28. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB 3.0;
- 1.41.29. Possuir chassis para racks de 19”;
- 1.41.30. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz, além de possuir fonte e ventilador redundantes;
- 1.41.31. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de -0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

1.42. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 2

- 1.42.1. O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas

operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;

- 1.42.2. Deverá suportar a conexão e a gravação de 16 ou mais canais com tecnologia IP;
- 1.42.3. Permitir gravação nas resoluções 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 1080P, 720P e 4CIF;
- 1.42.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 250Mbps;
- 1.42.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 250Mbps;
- 1.42.6. Possuir suporte para compressão de vídeo ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos;
- 1.42.7. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 32MP;
- 1.42.8. Possuir suporte ao protocolo Onvif suportando no mínimo os profiles S e G;
- 1.42.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1K Ω);
- 1.42.10. Permitir áudio bidirecional;
- 1.42.11. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em câmeras sem inteligência, para no mínimo 16 câmeras simultaneamente, realizando captura de faces no stream de vídeo da câmera e comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 1.42.12. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em conjunto de câmeras que possuam a funcionalidade de captura de face, recebendo o recorte da face já realizado pela câmera, para no mínimo 16 câmeras simultaneamente, realizando a comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 1.42.13. A biblioteca de faces deve suportar no mínimo 100.000 faces, divididas em pelo menos 10 bibliotecas diferentes;
- 1.42.14. Deve permitir ainda o armazenamento das faces de todas as pessoas que são capturadas, não importando se estão cadastrados em alguma biblioteca, o dispositivo deve ser capaz de armazenamento no mínimo 4 milhões de faces capturadas. A partir destas faces armazenadas o dispositivo deve permitir o carregamento de uma foto de face qualquer e a configuração de um índice de similaridade mínimo de comparação, realizar a comparação desta foto de face com toda a biblioteca de faces capturadas, retornando as faces que atingirem o índice mínimo de similaridade definido;
- 1.42.15. A comparação de faces deve prover capacidade de comparar pelo menos 40 faces diferentes em um mesmo segundo, caso a quantidade de faces capturadas em um mesmo segundo seja superior a este valor o NVR não deve desprezar as faces excedentes e sim enfileirar para o processamento assim que o recurso de comparação estiver disponível, desta maneira garantir que todas as faces capturas sejam comparadas;

- 1.42.16. Possuir suporte a captura corporal com extração de atributos, capturando todos os corpos humanos que entrarem no campo de visão das câmeras, o NVR deve ser capaz de realizar essa detecção em no mínimo 12 câmeras simultaneamente;
- 1.42.17. A captura corporal deve ser capaz de extrair no mínimo os seguintes atributos: Gênero, idade, uso de óculos, cor da roupa, uso de bagagem e uso de bicicleta;
- 1.42.18. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 1.42.19. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k;
- 1.42.20. Suporte a decodificação de 16 canais de vídeo na resolução 1080p a 30 quadros por segundo;
- 1.42.21. Deve permitir a gravação em disco rígido com no mínimo 16TB;
- 1.42.22. O NVR deve ser fornecido com os discos de acordo com o armazenamento mínimo requisitado neste descritivo;
- 1.42.23. Possuir 02 interfaces de rede 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;
- 1.42.24. Possuir entradas e saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- 1.42.25. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB3.0;
- 1.42.26. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 1.42.27. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

1.43. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 3

- 1.43.1. O gravador digital de vídeo em rede deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;
- 1.43.2. Deverá suportar a conexão e a gravação de 32 ou mais canais com tecnologia IP;
- 1.43.3. Permitir gravação nas resoluções 32MP, 24MP, 12MP, 8MP, 6MP, 1080P, 720P e 4CIF;
- 1.43.4. Possuir Largura de Banda de Entrada mínima de 300Mbps;
- 1.43.5. Possuir Largura de Banda de Saída mínima de 350Mbps;
- 1.43.6. Possuir suporte para compressão de vídeo ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos Discos Rígidos;
- 1.43.7. Permitir visualização ao vivo e reprodução de imagens de até 32MP;

- 1.43.8. Possuir suporte ao protocolo Onvif suportando no mínimo os profiles S e G;
- 1.43.9. Possuir 1 interface de entrada e 1 de saída de áudio RCA (Linear, 1K Ω);
- 1.43.10. Permitir áudio bidirecional;
- 1.43.11. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em câmeras sem inteligência, para no mínimo 16 câmeras simultaneamente, realizando captura de faces no stream de vídeo da câmera e comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 1.43.12. Possuir suporte a reconhecimento facial no próprio NVR em conjunto de câmeras que possuam a funcionalidade de captura de face, recebendo o recorte da face já realizado pela câmera, para no mínimo 32 câmeras simultaneamente, realizando a comparação com a biblioteca de faces do NVR;
- 1.43.13. A biblioteca de faces deve suportar no mínimo 100.000 faces, divididas em pelo menos 10 bibliotecas diferentes;
- 1.43.14. Deve permitir ainda o armazenamento das faces de todas as pessoas que são capturadas, não importando se estão cadastrados em alguma biblioteca, o dispositivo deve ser capaz de armazenamento no mínimo 4 milhões de faces capturadas. A partir destas faces armazenadas o dispositivo deve permitir o carregamento de uma foto de face qualquer e a configuração de um índice de similaridade mínimo de comparação, realizar a comparação desta foto de face com toda a biblioteca de faces capturadas, retornando as faces que atingirem o índice mínimo de similaridade definido;
- 1.43.15. A comparação de faces deve prover capacidade de comparar pelo menos 40 faces diferentes em um mesmo segundo, caso a quantidade de faces capturadas em um mesmo segundo seja superior a este valor o NVR não deve desprezar as faces excedentes e sim enfileirar para o processamento assim que o recurso de comparação estiver disponível, desta maneira garantir que todas as faces capturas sejam comparadas;
- 1.43.16. Possuir suporte a captura corporal com extração de atributos, capturando todos os corpos humanos que entrarem no campo de visão das câmeras, o NVR deve ser capaz de realizar essa detecção em no mínimo 12 câmeras simultaneamente;
- 1.43.17. A captura corporal deve ser capaz de extrair no mínimo os seguintes atributos: Gênero, idade, uso de óculos, cor da roupa, uso de bagagem e uso de bicicleta;
- 1.43.18. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 1.43.19. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k;
- 1.43.20. Suporte a decodificação de 16 canais de vídeo na resolução 1080p a 30 quadros por segundo;
- 1.43.21. Deve permitir a gravação em disco rígido com no mínimo 16TB;

- 1.43.22. O NVR deve ser fornecido com os discos de acordo com o armazenamento mínimo requisitado neste descritivo;
- 1.43.23. Possuir 02 interfaces de rede 10Mbps/100Mbps/1000Mbps;
- 1.43.24. Possuir entradas e saídas de alarme para acionamento de dispositivos via relé;
- 1.43.25. Possuir no mínimo 1 entrada USB padrão USB3.0;
- 1.43.26. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 1.43.27. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%.

1.44. SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 4

- 1.44.1. Esta solução é responsável por receber as capturas realizadas pelos pontos de monitoramento e aplicar os Analíticos de Aprendizagem Profunda.
- 1.44.2. A solução deve ser fornecida em um formato de appliance com hardware e software combinados em uma solução autônoma e autossuficiente, com desempenho pleno e integral de suas funções.
- 1.44.3. Caso mais de uma unidade de processamento seja necessária para prover os recursos solicitados neste descritivo, estes devem trabalhar de maneira “Clusterizada”, em conjunto, de modo que, possam ser considerados como um único sistema.
- 1.44.4. O appliance deve prover os recursos necessários para realizar o processamento dos Analíticos de acordo com as métricas definidas neste descritivo e realizar o armazenamento dos metadados gerados a partir destas análises. Os metadados gerados pelos analíticos devem habilitar o desempenho das funções descritas a seguir neste termo. Este appliance também deve reter os metadados das capturas e análises realizadas pelo tempo de retenção especificado neste descritivo.
- 1.44.5. Cada appliance deve possuir no mínimo 1 GPU para o processamento dos analíticos de Aprendizagem Profunda. Cada appliance deve ser capaz de processar diferentes analíticos simultaneamente.
- 1.44.6. O appliance deve possuir fonte redundante no mínimo 1+1.
- 1.44.7. A solução deve prover os seguintes analíticos de Aprendizagem Profunda:
- 1.44.8. Extração de atributos faciais e reconhecimento facial:
- 1.44.9. Deve ser capaz de receber as imagens de capturas de face realizadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.
- 1.44.10. A Partir das capturas recebidas o appliance deve ser capaz de extrair os atributos faciais como idade, humor, uso de máscara e óculos.

- 1.44.11. Deve realizar a comparação com as bibliotecas de faces cadastradas na solução, gerando alarmes em tempo real quando uma face atinge o índice de similaridade configurado.
- 1.44.12. Armazenar a imagem da face e os atributos identificados de todos os indivíduos que são capturados pela solução por pelo menos 60 dias, devendo o sistema sobrescrever as faces após esse período.
- 1.44.13. Para fins de dimensionamento do armazenamento deverá ser considerado 5.000 (cinco mil) faces capturadas por câmera por dia.
- 1.44.14. O sistema deve permitir o processamento de no mínimo 128 imagens de faces por segundo, entregando alerta de similaridade de face em menos de 2 segundos.
- 1.44.15. Deve permitir a criação de pelo menos 120 listas de faces, somando um cadastro máximo de 3 milhões de faces.
- 1.44.16. Extração de atributos corporais:
- 1.44.17. Deve ser capaz de receber as imagens de capturas de corpos humanos realizadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.
- 1.44.18. A Partir das capturas recebidas o appliance deve ser capaz de extrair os atributos corporais como gênero, idade, tipo de cabelo (longo ou curto), tipos de roupa, cores de roupa, usando chapéu/boné, uso de máscara, óculos e carregando mochila/mala.
- 1.44.19. Armazenar a imagem dos corpos humanos e os atributos identificados de todos os indivíduos que são capturados pela solução por pelo menos 60 dias, devendo o sistema sobrescrever após esse período.
- 1.44.20. Para fins de dimensionamento do armazenamento deverá ser considerado 5.000 (cinco mil) corpos humanos capturados por câmera por dia.
- 1.44.21. O sistema deve permitir o processamento de no mínimo 80 imagens de corpos humanos por segundo.
- 1.44.22. Extração de atributos veiculares:
- 1.44.23. Deve ser capaz de receber as imagens de capturas de veículos realizadas pelas câmeras instaladas nos pontos de monitoramento.
- 1.44.24. A Partir das capturas recebidas o appliance deve ser capaz de extrair os seguintes atributos veiculares: leitura da placa veicular, cor (durante o dia), marca, tipo, detecção do uso do cinto de segurança pelo motorista e passageiro, detecção do uso de celular, detecção do uso de capacete por motociclistas e detecção da quantidade de pessoas em uma moto.
- 1.44.25. Armazenar a imagem dos veículos e os atributos identificados de todos os indivíduos que são capturados pela solução por pelo menos 60 dias, devendo o sistema sobrescrever após esse período.

- 1.44.26. Para fins de dimensionamento do armazenamento deverá ser considerado 1.000 (mil mil) veículos capturados por câmera por dia.
- 1.44.27. O sistema deve permitir o processamento de no mínimo 80 imagens de veículos por segundo.

1.45. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 1

- 1.45.1. As imagens das câmeras deverão ser gravadas e armazenadas de forma contínua, com capacidade de acesso e de visualização imediata dessas imagens on-line pelos operadores do sistema.
- 1.45.2. Storage profissional de alta capacidade de gravação.
- 1.45.3. Os equipamentos que compõem esta solução devem ser novos, sem uso, e estar na linha de produção atual do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições (soluções ad hoc composta com objetivo de atender a estas especificações) feitas para atender as especificações deste certame. Deve ser fornecido com todas as licenças necessárias ao atendimento das especificações.
- 1.45.4. Sistema de gravação de imagens autossuficiente, embarcada unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções.
- 1.45.5. Deve ser fornecido com, pelo menos 192 TB de espaço em disco bruto. Todos os discos deverão ser classificados na categoria Enterprise, não sendo suficiente a classificação na categoria Surveillance ou similar;
- 1.45.6. Deve ser fornecido com discos SATA com capacidade mínima total bruta de 16TB (dezesesseis terabytes);
- 1.45.7. O Sistema deverá suportar a conexão e a gravação de no mínimo 512 ou mais canais de câmeras com tecnologia IP e bitrate mínimo de 2Mbps de modo simultâneo;
- 1.45.8. Possuir suporte para compressão de vídeo igual ou superior ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos discos rígidos;
- 1.45.9. Suportar gravação contínua, ativada por movimento, evento ou agendamento;
- 1.45.10. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento;
- 1.45.11. Suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50
- 1.45.12. A solução deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ela disponibilizados. Deve implementar a configuração de discos hot-spare para

substituir discos com falha, de forma automática, sem a intervenção do administrador do sistema. Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-swappable para permitir a substituição sem necessidade de paralisação do serviço de gravação de vídeo.

- 1.45.13. Deverá possuir ferramenta de gerência do sistema com interface em web, com acesso seguro HTTPS ou SSL.
- 1.45.14. Deve possuir gabinete padrão para montagem em bastidor de 19" (dezenove polegadas).
- 1.45.15. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, RTSP;
- 1.45.16. Interface de gerenciamento do usuário baseado em Web;
- 1.45.17. Possuir pelo menos 2 interfaces de rede 1/100/1000 Mbps.

1.46. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 2

- 1.46.1. As imagens das câmeras deverão ser gravadas e armazenadas de forma contínua, com capacidade de acesso e de visualização imediata dessas imagens on-line pelos operadores do sistema.
- 1.46.2. Storage profissional de alta capacidade de gravação.
- 1.46.3. Os equipamentos que compõem esta solução devem ser novos, sem uso, e estar na linha de produção atual do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições (soluções ad hoc composta com objetivo de atender a estas especificações) feitas para atender as especificações deste certame. Deve ser fornecido com todas as licenças necessárias ao atendimento das especificações.
- 1.46.4. Sistema de gravação de imagens autossuficiente, embarcada unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções.
- 1.46.5. Deve ser fornecido com, pelo menos 240TB de espaço em disco bruto. Todos os discos deverão ser classificados na categoria Enterprise, não sendo suficiente a classificação na categoria Surveillance ou similar;
- 1.46.6. Deve ser fornecido com discos SATA com capacidade mínima total bruta de 16TB (dezesesseis terabytes);
- 1.46.7. O Sistema deverá suportar a conexão e a gravação de no mínimo 512 ou mais canais de câmeras com tecnologia IP e bitrate mínimo de 2Mbps de modo simultâneo;
- 1.46.8. Possuir suporte para compressão de vídeo igual ou superior ao padrão H.265, para otimização da banda de transmissão e redução no espaço de armazenamento nos discos rígidos;
- 1.46.9. Suportar gravação contínua, ativada por movimento, evento ou agendamento;

- 1.46.10. Deve ser capaz de armazenar conteúdo em vídeo em diferentes topologias e arquitetura de armazenamento;
 - 1.46.11. Suportar RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50
 - 1.46.12. A solução deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ela disponibilizados. Deve implementar a configuração de discos hot-spare para substituir discos com falha, de forma automática, sem a intervenção do administrador do sistema. Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-swappable para permitir a substituição sem necessidade de paralisação do serviço de gravação de vídeo.
 - 1.46.13. Deverá possuir ferramenta de gerência do sistema com interface em web, com acesso seguro HTTPS ou SSL.
 - 1.46.14. Deve possuir gabinete padrão para montagem em bastidor de 19" (dezenove polegadas).
 - 1.46.15. Integração nativa de todos os dispositivos compatíveis Onvif, RTSP;
 - 1.46.16. Interface de gerenciamento do usuário baseado em Web;
 - 1.46.17. Possuir pelo menos 2 interfaces de rede 1/100/1000 Mbps.
- 1.47. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 3
- 1.47.1. As imagens das câmeras deverão ser gravadas e armazenadas de forma contínua, com capacidade de acesso e de visualização imediata dessas imagens on-line pelos operadores do sistema.
 - 1.47.2. Entende-se por capacidade líquida a capacidade já excluída a paridade do RAID, os discos hot-spare e os discos do sistema operacional do storage.
 - 1.47.3. Todas as imagens geradas pelas câmeras deverão permanecer armazenadas por um período correspondente a 30 dias corridos posteriores à sua gravação, a gravação deve ser cíclica, as imagens antigas serão substituídas pelas mais recentes, cabe a CONTRATADA assegurar a integridade e a disponibilidade delas através do uso de tecnologias, procedimentos e recursos adequados e eficazes, que evitem riscos de perda das gravações realizadas.
 - 1.47.4. A CONTRATANTE deverá ter acesso imediato para visualizar e analisar quaisquer imagens armazenadas no decorrer desse período, podendo selecionar partes delas para gravações em outros formatos de mídias externas.
 - 1.47.5. Os equipamentos que compõem esta solução devem ser novos, sem uso, e estar na linha de produção atual do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições (soluções ad hoc composta com

objetivo de atender a estas especificações) feitas para atender as especificações deste certame. Deve ser fornecido com todas as licenças necessárias ao atendimento das especificações.

- 1.47.6. Deve ser fornecido com 240TB (duzentos e quarenta terabytes) brutos e gravação de até 512 canais;
- 1.47.7. Deverá permitir a configuração de proteção física de discos através da tecnologia RAID, que garanta a integridade e a disponibilidade dos dados, mesmo no caso de falha de quaisquer 1 (um) disco de dados no mesmo raid group.
- 1.47.8. A solução deve permitir a manutenção, reparo, substituição e acréscimo de componentes, incluindo discos, gavetas e fontes de alimentação, com o sistema em operação, sem que haja qualquer tipo de interrupção nos serviços por ela disponibilizados. Deve implementar a configuração de discos hot-spare para substituir discos com falha, de forma automática, sem a intervenção do administrador do sistema. Deve possuir fontes de alimentação redundantes e hot-swappable para permitir a substituição sem necessidade de paralisação do serviço de gravação de vídeo.
- 1.47.9. Deverá possuir ferramenta de gerência do sistema com interface em web, com acesso seguro HTTPS ou SSL.
- 1.47.10. Deve possuir gabinete padrão para montagem em bastidor de 19" (dezenove polegadas).

1.48. SISTEMA DE ARMAZENAMENTO LOCAL TIPO 1

- 1.48.1. O NVR deve operar de forma autônoma e autossuficiente, unicamente com os recursos de hardware e software internos contidos em seu gabinete, com desempenho pleno e integral de suas funções. Exclui-se deste conceito os NVR montados com base em PC, que utilizem sistemas operacionais comuns a microcomputadores convencionais, não originalmente desenvolvidos em fábrica para o fim único e específico de atuar como NVR monobloco;
- 1.48.2. O NVR deverá suportar a conexão e a gravação de 32 canais com tecnologia IP com até 12MP;
- 1.48.3. Permitir gravação nas resoluções 1,3MP a 12MP;
- 1.48.4. Possuir suporta para compressão de vídeo H.265;
- 1.48.5. Possuir Largura de Banda de Entrada de 256Mbps (ou superior);
- 1.48.6. Possuir Largura de Banda de Saída de 256Mbps (ou superior);
- 1.48.7. Possuir 1 interface de áudio bidirecional RCA (1kΩ);
- 1.48.8. Permitir reprodução sincronizada de até 16 canais simultâneos;
- 1.48.9. Possuir saída HDMI com resolução de até 4k e VGA com resolução de até 1080p;

- 1.48.10. Permitir sistema de gravação em disco rígido com no mínimo 4 (quatro) interfaces de conexão padrão SATA II, suportando um total bruto de no mínimo 10TB de armazenamento em um único disco rígido);
- 1.48.11. Deve ser fornecido com 2 (dois) discos de 8 (oito) TB;
- 1.48.12. Deverá ser fornecido com discos da categoria surveillance enterprise;
- 1.48.13. Possuir 2 interfaces ethernet RJ45 10/100/1000Mbps;
- 1.48.14. Possuir no mínimo 2 conexões USB sendo no mínimo uma compatível com o padrão USB3.0;
- 1.48.15. Suportar os protocolos de rede TCP/IP, DHCP, DNS, DDNS, NTP, SMTP, NFS, iSCSI, UPnP™ e HTTPS;
- 1.48.16. Permitir tensão de alimentação de 100 a 240VAC – 60Hz;
- 1.48.17. Permitir trabalhar entre temperaturas na faixa de 0°C a +50°C e humidade na faixa de 10% a 90%;

1.49. SERVIDOR VMS AVANÇADO

- 1.49.1. O Servidor do sistema deverá possuir no mínimo 01 (um) processador de 24 (vinte e quatro) núcleos com a performance mínima:
 - 1.49.1.1. Performance de referência: Intel 5318Y ou superior;
 - 1.49.1.2. Frequência base mínima de 2,1GHz ou superior;
 - 1.49.1.3. Memória cache de 36MB ou superior.
- 1.49.2. Deverá possuir slot disponível para adição de um segundo processador;
- 1.49.3. O servidor deverá possuir, no mínimo, 64 GB (sessenta e quatro gigabytes) de memória, DDR4 RDIMM com clock mínimo de 3200 Mhz, essa configuração deve ocupar no máximo 12 slots do sistema;
- 1.49.4. O servidor deverá possuir no mínimo 4 (quatro) discos rígidos de 16TB (dezesseis Terabytes) 12 Gbps, 7.2k RPM (Sete mil e duzentas rotações por minuto), "hot pluggable", padrão SAS.
- 1.49.5. O servidor deverá implementar solução de performance e segurança composta discos SSD SATA e no mínimo 02 (dois) discos de 480 GB cada;
- 1.49.6. Deve possuir chip de segurança de hardware TPM 2.0;
- 1.49.7. Deverá possuir placa de vídeo integrada, com 01 (uma) porta VGA ou HDMI traseira;
- 1.49.8. Deverá possuir 02 (duas) portas de rede 1Gb Ethernet;
- 1.49.9. Possuir no mínimo 02 (duas) portas USB
- 1.49.10. Deverá possuir ventiladores redundantes, suportando o servidor em completa operacionalidade em caso de falha de um deles;
- 1.49.11. Alimentação elétrica:

- 1.49.12. Possuir suporte à fontes redundantes, mínimo 800W, hot-pluggable e suporte a redundância 1+1;
- 1.49.13. Ser fornecido com 01 (uma) fonte de energia mínimo 800W;
- 1.49.14. Tensão de operação entre 110 e 240VAC;
- 1.49.15. Deve ser fornecido todos os acessórios para instalação em racks de 19", e demais itens como cabos e manuais.

1.50. SERVIDOR VMS ESPECIAL

- 1.50.1. Deve possuir chassi do tipo Rack, com altura de 2U ou menor;
- 1.50.2. Deve possuir fonte autorregulável 100-240 VAC 60Hz;
- 1.50.3. Possuir Sistema Operacional Microsoft Windows;
- 1.50.4. Características de desempenho:
 - 1.50.4.1. Possuir processador Intel Xeon Silver 4216 ou superior;
 - 1.50.4.2. Possuir 16GB DDR4 memória RAM;
 - 1.50.4.3. Placa controladora RAID com suporte para RAID 1;
 - 1.50.4.4. Possuir 2 (dois) HDs de 10TB de armazenamento;
 - 1.50.4.5. Deve possuir Sistema Operacional instalado em SSD de, no mínimo 512GB.

1.51. SWITCH DE ACESSO

- 1.51.1. Deve possuir 24 portas Ethernet 10/100/1000Mbps PoE (Power over Ethernet) com conectores RJ-45;
- 1.51.2. Deve possuir 4 portas 10 Gigabit Ethernet com conectores SFP+;
- 1.51.3. Deve possuir 2 portas de empilhamento com velocidade de 10Gigabit;
- 1.51.4. Deve possuir suporte a tabela MAC de pelo menos, 32K entradas;
- 1.51.5. Deve possuir performance de pelo menos 95.2Mpps;
- 1.51.6. Deve possuir performance de comutação de pacotes de 128Gbps;
- 1.51.7. Deve possuir 1 fonte de alimentação AC de pelo menos 384W;
- 1.51.8. Devem ser instaláveis em rack padrão 19" e possuir 1U de altura;
- 1.51.9. Devem possuir fonte de alimentação bivolt;
- 1.51.10. Devem possuir capacidade de instalação de fontes de alimentação redundantes na modalidade 1+1;
- 1.51.11. Devem possuir porta de configuração console: RJ-45, usb, micro usb ou serial (acompanhado do cabo de comunicação);
- 1.51.12. Devem suportar e executar funções em camada 2 e 3 do modelo OSI;
- 1.51.13. Deve suportar e executar Spanning Tree nos seguintes protocolos: 802.1d (STP), 802.1w (RSTP) e 802.1s (MSTP);

- 1.51.14. Deve suportar e executar proteção BPDU, proteção do Root Bridge e proteção de looping;
- 1.51.15. Deve suportar e executar LLDP;
- 1.51.16. Deve suportar e executar link Aggregation, com possibilidade de funcionamento da função entre membros de uma mesma pilha;
- 1.51.17. Deve suportar e executar port security, port isolation e limitação de MAC por porta;
- 1.51.18. Deve suportar e executar 4000 VLANs ativas simultaneamente;
- 1.51.19. Deve suportar e executar de voice VLANs e execução de VLANs por regras de protocolos, subnets IP, políticas, portas e MAC;
- 1.51.20. Deve suportar e executar QoS e ACLs, com limitação, filtragem, redirecionamento, marcação, remarcação, prioridade de pacote.
- 1.51.21. Deve suportar e executar o funcionamento de ACLs por filtros layer 2;
- 1.51.22. Deve suportar e executar os seguintes protocolos de rede: rotas estáticas, RIPv2, DHCP, OSPFv3, VRRP, PIM-DM, IGMP v1, v2 e v3 e IGMP snooping v1, v2 e v3;
- 1.51.23. Deve suportar e executar autenticação e limitação de usuários em portas através de IEEE 802.1x;
- 1.51.24. Deve suportar e executar autenticação AAA ou RADIUS;
- 1.51.25. Deve suportar e executar gerenciamento via SNMP v1, v2 e v3;
- 1.51.26. Deve suportar e executar configuração via CLI, SSH v2 e HTTPS;
- 1.51.27. Deve suportar e executar de Port mirroring;
- 1.51.28. Deve suportar e executar mecanismos de defesa contra os ataques tipo ARP spoofing, DoS ou similares;
- 1.51.29. Deve possuir certificação ANATEL.

1.52. SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO

- 1.52.1. Além das características comuns a todos os switches, o equipamento deve possuir as seguintes especificações:
- 1.52.2. Deve possuir 24 portas 10 Gigabit Ethernet com conectores SFP+;
- 1.52.3. Deve possuir 2 portas 25 Gigabit Ethernet com conectores QSFP+;
- 1.52.4. Deve possuir 2 portas 25 Gigabit Ethernet para empilhamento do switch e 1 cabo de empilhamento de 1m;
- 1.52.5. Deve possuir suporte a tabela MAC de pelo menos, 64K entradas;
- 1.52.6. Deve possuir performance de pelo menos 480Mpps;
- 1.52.7. Deve possuir performance de comutação de pacotes de 820Gbps;
- 1.52.8. Deve possuir 2 fontes de alimentação AC;
- 1.52.9. Devem ser instaláveis em rack padrão 19" e possuir 1U de altura;

- 1.52.10. Devem possuir fonte de alimentação bivolt;
- 1.52.11. Devem possuir capacidade de instalação de fontes de alimentação redundantes na modalidade 1+1;
- 1.52.12. Devem possuir porta de configuração console: RJ-45, usb, micro usb ou serial (acompanhado do cabo de comunicação);
- 1.52.13. Devem suportar e executar funções em camada 2 e 3 do modelo OSI;
- 1.52.14. Deve suportar e executar Spanning Tree nos seguintes protocolos: 802.1d (STP), 802.1w (RSTP) e 802.1s (MSTP);
- 1.52.15. Deve suportar e executar proteção BPDU, proteção do Root Bridge e proteção de looping;
- 1.52.16. Deve suportar e executar LLDP;
- 1.52.17. Deve suportar e executar link Aggregation, com possibilidade de funcionamento da função entre membros de uma mesma pilha;
- 1.52.18. Deve suportar e executar port security, port isolation e limitação de MAC por porta;
- 1.52.19. Deve suportar e executar 4000 VLANs ativas simultaneamente;
- 1.52.20. Deve suportar e executar de voice VLANs e execução de VLANs por regras de protocolos, subnets IP, políticas, portas e MAC;
- 1.52.21. Deve suportar e executar QoS e ACLs, com limitação, filtragem, redirecionamento, marcação, remarcação, prioridade de pacote;
- 1.52.22. Deve suportar e executar o funcionamento de ACLs por filtros layer 2 e 3;
- 1.52.23. Deve suportar e executar os seguintes protocolos de rede: rotas estáticas, RIPv2, DHCP, OSPFv3, VRRP, PIM-DM, IGMP v1, v2 e v3 e IGMP snooping v1, v2 e v3;
- 1.52.24. Deve suportar e executar autenticação e limitação de usuários em portas através de IEEE 802.1x;
- 1.52.25. Deve suportar e executar autenticação AAA ou RADIUS;
- 1.52.26. Deve suportar e executar gerenciamento via SNMP v1, v2 e v3;
- 1.52.27. Deve suportar e executar configuração via CLI, SSH v2 e HTTPS;
- 1.52.28. Deve suportar e executar de Port-mirroring;
- 1.52.29. Deve suportar e executar mecanismos de defesa contra os ataques ARP spoofing, DoS ou similares;
- 1.52.30. Deve possuir certificação ANATEL.

1.53. CONTROLADORA WI-FI

- 1.53.1. Com o objetivo de garantir a compatibilidade entre os equipamentos e softwares fornecidos, unificar o gerenciamento, suporte e manutenção, além de preservar os investimentos em capacitação profissional, é exigido que os equipamentos que

compõem a solução de redes sem fio deverão ser do mesmo fabricante, sendo eles Controladora para Rede WiFi, Pontos de Acesso Sem Fio Externo e Interno.

- 1.53.2. Deverá ser fornecida uma plataforma de controle e gerenciamento da solução de rede sem fio proposta, com recursos como balanceamento de carga, mecanismos automáticos de gerenciamento de recursos, detecção de áreas sem cobertura, indisponibilidades de pontos de acesso, autoconfiguração, autocorreção e auto otimização entre outros listados nesta especificação mínima.
- 1.53.3. A solução controladora para rede WiFi pode ser ofertada através de implantação local de appliance físico (On premise), não serão aceitas soluções em nuvem.
- 1.53.4. Deve ser interoperável e possuir licenças para todos os pontos de acesso sem fio do projeto.
- 1.53.5. Deve suportar pelo menos 4.000 clientes conectados.
- 1.53.6. Deve suportar pelo menos 256 APs conectados.
- 1.53.7. Deve suportar a criação de pelo menos 4.000 VLANs
- 1.53.8. Deve suportar os protocolos 802.11a/b/g/n/ac/ax.
- 1.53.9. Deve possuir recurso embarcado de telemetria e de monitoramento near-real-time.
- 1.53.10. Deve possuir ferramenta embarcada para planejamento e provisionamento de dispositivos, permitindo que os administradores projetem uma cobertura adequada para a rede sem fio com dispositivos suficientes para o desempenho pretendido.
- 1.53.11. Deve possuir ferramenta embarcada para detecção em tempo real de eventos na rede, com possibilidade de adaptar o comportamento dos dispositivos de acordo com as necessidades momentâneas.
- 1.53.12. Deve possuir painel de controle (dashboard) embarcado, com indicadores de alto nível da saúde de todos os dispositivos e clientes na rede, status operacional com sugestões de remediação.
- 1.53.13. Deve suportar os seguintes métodos de autenticação: WPA2-PSK, 802.1x, WPA-3.
- 1.53.14. Deve possuir recurso de VLAN Groups, possibilitando associar grupos de VLAN a uma única WLAN, de forma seja designada uma VLAN para cada cliente com base em um algoritmo.
- 1.53.15. Deve suportar os seguintes padrões Wireless: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac Wave 1 and Wave 2, 802.11ax;
- 1.53.16. Deve possuir certificação ANATEL.

1.54. ACCESS POINT EXTERNO

- 1.54.1. Fornecimento de Ponto de Acesso WiFi Externo, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção;
- 1.54.2. Deve permitir o acesso dos dispositivos à rede através de conexão WiFi e que suporte associação com uma controladora wireless em nuvem e/ou local utilizando protocolo de descoberta que opere nas camadas 2 e 3;
- 1.54.3. Deve suportar gerência centralizada através de uma controladora wireless capaz de realizar a gestão dos access points e monitoramento de dispositivos conectados à rede;
- 1.54.4. Deve suportar gerenciamento remoto estando ou não associado a controladora wireless;
- 1.54.5. Deve suportar conexões de dispositivos wireless que implementem os padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax de forma simultânea;
- 1.54.6. Deve possuir capacidade dual-band com rádios 2.4GHz e 5GHz operando simultaneamente, além de permitir configurações independentes para cada rádio;
- 1.54.7. Deve possuir no mínimo 2 (duas) antenas externas de no mínimo 5dBi em 5GHz, fornecidas juntamente com o AP e de mesmo fabricante;
- 1.54.8. Deve ter, no mínimo, grau de proteção IP67, com capacidade de operação de 0% a 90% de umidade;
- 1.54.9. Deve suportar uma faixa mínima de 512 (quinhentos e doze) clientes wireless por rádio simultaneamente;
- 1.54.10. Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface 1GE 1000Base-T com conector RJ-45;
- 1.54.11. Deve possuir acesso para gerenciamento local, no mínimo através do padrão RJ45 Ethernet, ainda que esta seja a interface utilizada para a conectividade com a rede;
- 1.54.12. Deve suportar alimentação elétrica através de Power Over Ethernet (PoE) conforme os padrões 802.3at ou 802.3bt;
- 1.54.13. Deve suportar a implementação de SSID em modo Bridge Mode, também conhecido como Local Switching, respectivamente permitindo que todo o tráfego seja comutado localmente nas interfaces ethernets do access points e do gateway;
- 1.54.14. Deve possuir potência de irradiação mínima de 25dBm em ambas as frequências;
- 1.54.15. Deve suportar, no mínimo, operação MIMO 2x2;
- 1.54.16. Deve suportar MU-MIMO com operações em Downlink (DL) e Uplink (UL);
- 1.54.17. Deve suportar OFDMA com operações em Downlink (DL) e Uplink (UL);
- 1.54.18. Deve suportar modulação de até 1024 QAM para os rádios que operam em 2.4 e 5GHz servindo clientes wireless 802.11ax;
- 1.54.19. Deve suportar recurso de Target Wake Time (TWT);

- 1.54.20. Deve suportar operação em 5GHz com canais de 20, 40, 80 e 160MHz;
- 1.54.21. Deve possuir antenas internas omnidirecionais, garantindo a potência com ganho mínimo de 4dBi em 2.4GHz e 5dBi em 5Ghz;
- 1.54.22. Deve suportar mecanismos para detecção de pontos de acesso não autorizados, também conhecidos como rogue APs;
- 1.54.23. Deve suportar no mínimo 16 SSIDs com operação simultânea e configurações distintas de segurança e rede;
- 1.54.24. Deve suportar os seguintes métodos de autenticação: WPA2 (AES) e WPA3;
- 1.54.25. Deve suportar o protocolo IEEE 802.1X com associação dinâmica de VLANs para os usuários com base nos atributos fornecidos pelos servidores RADIUS;
- 1.54.26. Deve suportar o padrão IEEE 802.11r para acelerar o processo de roaming dos dispositivos através do recurso conhecido como Fast Roaming;
- 1.54.27. Deve suportar o padrão IEEE 802.11k para permitir que um dispositivo conectado à rede wireless identifique rapidamente outros pontos de acesso disponíveis em sua área e execute o roaming;
- 1.54.28. Deve suportar o padrão IEEE 802.11v para permitir que a rede influencie as decisões de roaming do cliente conectado através do fornecimento de informações complementares, tal como a carga de utilização das frequências ou dos pontos de acesso que estão mais próximos;
- 1.54.29. Deve suportar o padrão IEEE 802.11e;
- 1.54.30. Deve possuir acessórios para fixação em paredes ou poste;
- 1.54.31. Deve ser capaz de operar em ambientes com temperaturas entre 0°C a +55°C;
- 1.54.32. Deve possuir no mínimo 1 (um) indicador luminoso (LED) com capacidade de informar status de conectividade das interfaces físicas e do estado operacional do ponto de acesso;
- 1.54.33. O ponto de acesso deverá ser compatível e ser gerenciado através do controlador wireless deste processo;
- 1.54.34. Quaisquer licenças e/ou softwares necessários para plena execução de todas as características descritas neste documento deverão ser fornecidos para o pleno funcionamento desta solução de acordo com o tempo de contrato;
- 1.54.35. Deve possuir certificação ANATEL.

1.55. ACCESS POINT INTERNO

- 1.55.1. Fornecimento de Ponto de Acesso WiFi interno, novo e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção;

- 1.55.2. Deve permitir o acesso dos dispositivos à rede através de conexão WiFi e que suporte associação com uma controladora wireless em nuvem e/ou local utilizando protocolo de descoberta que opere nas camadas 2 e 3;
- 1.55.3. Deve suportar gerência centralizada através de uma controladora wireless capaz de realizar a gestão dos access points e monitoramento de dispositivos conectados à rede;
- 1.55.4. Deve suportar gerenciamento remoto estando ou não associado a controladora wireless;
- 1.55.5. Deve suportar conexões de dispositivos wireless que implementem os padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax de forma simultânea;
- 1.55.6. Deve possuir capacidade dual-band com rádios 2.4GHz e 5GHz operando simultaneamente, além de permitir configurações independentes para cada rádio;
- 1.55.7. Deve suportar uma faixa mínima de 512 (quinhentos e doze) clientes wireless por rádio simultaneamente;
- 1.55.8. Deve possuir no mínimo 1 (uma) porta Ethernet 1 Gbps (IEEE802.3at PoE);
- 1.55.9. Deve possuir acesso para gerenciamento local, no mínimo através do padrão RJ45 Ethernet, ainda que esta seja a interface utilizada para a conectividade com a rede;
- 1.55.10. Deve suportar alimentação elétrica através de Power Over Ethernet (PoE) conforme os padrões 802.3at;
- 1.55.11. Deve possuir potência de irradiação mínima de 25dBm em ambas as frequências;
- 1.55.12. Deve suportar, no mínimo, operação MIMO 2x2 no Radio 2.4GHz;
- 1.55.13. Deve suportar, no mínimo, operação MIMO 4x4 no Radio 5.0GHz;
- 1.55.14. Deve suportar MU-MIMO com operações em Downlink (DL) e Uplink (UL);
- 1.55.15. Deve suportar OFDMA com operações em Downlink (DL) e Uplink (UL);
- 1.55.16. Deve suportar modulação de até 1024 QAM para os rádios que operam em 2.4 e 5GHz servindo clientes wireless 802.11ax;
- 1.55.17. Deve suportar recurso de Target Wake Time (TWT);
- 1.55.18. Deve suportar operação em 5GHz com canais de 20, 40 e 80MHz;
- 1.55.19. Deve possuir antenas internas, garantindo a potência com ganho mínimo de 3dBi em 2.4GHz e 5dBi em 5Ghz;
- 1.55.20. Deve suportar mecanismos para detecção de pontos de acesso não autorizados, também conhecidos como Rogue Aps;
- 1.55.21. Deve suportar no mínimo 16 SSIDs com operação simultânea e configurações distintas de segurança e rede;
- 1.55.22. Deve suportar os seguintes métodos de autenticação: WPA2 (AES) e WPA3;
- 1.55.23. Deve suportar o protocolo IEEE 802.1X com associação dinâmica de VLANs para os usuários com base nos atributos fornecidos pelos servidores RADIUS;

- 1.55.24. Deve suportar o padrão IEEE 802.11r para acelerar o processo de roaming dos dispositivos através do recurso conhecido como Fast Roaming;
- 1.55.25. Deve suportar o padrão IEEE 802.11k para permitir que um dispositivo conectado à rede wireless identifique rapidamente outros pontos de acesso disponíveis em sua área e execute o roaming;
- 1.55.26. Deve suportar o padrão IEEE 802.11v para permitir que a rede influencie as decisões de roaming do cliente conectado através do fornecimento de informações complementares, tal como a carga de utilização das frequências ou dos pontos de acesso que estão mais próximos;
- 1.55.27. Deve suportar o padrão IEEE 802.11e;
- 1.55.28. O ponto de acesso deve permitir acesso administrativo à sua interface CLI (linha de comando), a qual deve suportar recursos de diagnósticos e debug localmente, mesmo quando gerenciado via controladora wireless;
- 1.55.29. Deve suportar consultas via ICMP ou outros protocolos de monitoramento diretamente no ponto de acesso;
- 1.55.30. Deve possuir acessórios para fixação em paredes e tetos;
- 1.55.31. Deve possuir no mínimo 1 (um) indicador luminoso (LED) com capacidade de informar status de conectividade das interfaces físicas e do estado operacional do ponto de acesso;
- 1.55.32. O ponto de acesso deverá ser compatível e ser gerenciado através do controlador wireless deste processo;
- 1.55.33. Quaisquer licenças e/ou softwares necessários para plena execução de todas as características descritas neste documento deverão ser fornecidos para o pleno funcionamento desta solução de acordo com o tempo de contrato;
- 1.55.34. Deve possuir certificado emitido pela Wi-Fi Alliance;
- 1.55.35. Deve possuir certificação ANATEL.

1.56. SOFTWARE DE GESTÃO DE ACESSOS

- 1.56.1. A solução de Gestão de Acessos deve possuir tela de login para autenticação de usuários na rede Wi-Fi após a conexão;
- 1.56.2. Deve permitir que os usuários realizem o próprio cadastro, sem a necessidade de autorização prévia pelos administradores do sistema;
- 1.56.3. O cadastro de usuários deve exigir informações pessoais, tais como nome, e-mail, CPF e telefone;
- 1.56.4. Para realizar o acesso, o software deverá exigir que o usuário insira o seu e-mail;

- 1.56.5. Após o login, o software deverá direcionar os usuários para uma splash page onde serão exibidas as campanhas com vídeo, imagem, texto ou pesquisa criadas pela CONTRATANTE;
- 1.56.6. O software deverá possuir interface de gestão em nuvem, permitindo gerenciar configurações, exibir gráficos e emitir relatórios;
- 1.56.7. Toda a base de dados da solução de Captive Portal deverá ser armazenada em nuvem;
- 1.56.8. Deve ser capaz de exportar dados em formato .csv para possibilitar a manipulação de dados;
- 1.56.9. Deverá ser fornecido na modalidade Software como Serviço (SaaS) durante o período contratual, devendo ser cotado por unidade de Access Point;
- 1.56.10. A solução deverá ser totalmente em nuvem. Não serão aceitas soluções que sejam instaladas em servidores físicos, utilizando a infraestrutura da CONTRATANTE;
- 1.56.11. Deve estar em conformidade com o Código Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD);
- 1.56.12. A segurança e manutenção dos dados coletados e processados pela plataforma serão de responsabilidade do FABRICANTE e deverão estar disponíveis para a CONTRATANTE durante o período de vigência do contrato;
- 1.56.13. Compatível com controladoras de rede ofertadas;
- 1.56.14. Deve ser disponibilizado Dashboard acessível pela WEB;
- 1.56.15. Deve armazenar estatísticas dos usuários que usam a plataforma, coletando dados como localização e frequência de uso da rede;
- 1.56.16. A solução deve enriquecer progressivamente o perfil do usuário à medida que mais acessos são feitos;
- 1.56.17. A solução deve permitir a criação de uma página de login personalizada;
- 1.56.18. A solução deve permitir o envio de campanhas de forma segmentada com base nos dados de perfil e direcionada para os usuários que se conectarem em determinados locais.

1.57. SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO

- 1.57.1. Deve ser apresentado o certificado que atesta a homologação do produto pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) dentro do prazo de validade definido pela Resolução 242. Documentos alternativos, como protocolos de entrada ou outros, não serão aceitos, pois não asseguram a homologação e a conformidade dos equipamentos com a legislação brasileira.
- 1.57.2. A CONTRATADA é responsável por fornecer todo o hardware necessário à implementação da solução. Antes da aquisição, a CONTRATANTE deve avaliar e

aprovar a qualidade e adequação do hardware ao projeto. Equipamentos genéricos não serão aceitos, sendo obrigatória a entrega de equipamentos específicos para a solução contratada.

- 1.57.3. Quando a solução incluir virtualização, a CONTRATANTE deve receber previamente a configuração da solução virtualizada para análise e aprovação de suas características e requisitos técnicos antes da implementação.
- 1.57.4. Em soluções virtualizadas, a CONTRATADA deve fornecer, além do hardware principal, todos os acessórios necessários para o pleno funcionamento do sistema, incluindo software de virtualização com licenças, armazenamento adicional (se necessário), kits de instalação, cabos de energia, documentação técnica e manuais completos que detalhem a instalação, configuração e operação eficiente do equipamento.
- 1.57.5. Throughput de, no mínimo, 3 Gbps com a funcionalidade de NGFW. Ou seja, com funcionalidades de Firewall, IPS e Controle de Aplicação habilitadas simultaneamente;
- 1.57.6. Throughput de, no mínimo, 10 Gbps para Controle de Aplicação;
- 1.57.7. Throughput de, no mínimo, 11 Gbps para Firewall, considerando pacotes UDP de 1518 bytes;
- 1.57.8. Suporte pelo menos 2 milhões de sessões concorrentes TCP;
- 1.57.9. Suporte pelo menos 250.000 sessões TCP por segundo;
- 1.57.10. Suportar no mínimo 3 Gbps de throughput de Inspeção SSL;
- 1.57.11. Throughput de, no mínimo, 4 Gbps de IPS;
- 1.57.12. Suporte a, no mínimo, 500 clientes VPN SSL;
- 1.57.13. Throughput de, no mínimo, 6,0 Gbps de VPN IPsec, considerando pacotes de 512 bytes;
- 1.57.14. Possuir ao menos 18 interfaces RJ-45, sendo 2 para HA (high-availability), 8 interfaces SFP Gigabit Ethernet, 2 portas SFP+ 10GigabitEthernet, porta console e porta USB;
- 1.57.15. Suportar a criação de no mínimo 10 instâncias virtuais;
- 1.57.16. Deve suportar a instalação em rack padrão 19" ou ser entregue com bandeja para a instalação em rack;
- 1.57.17. Deve suportar alimentação redundante, com 2 entradas ou fontes independentes;
- 1.57.18. Estar licenciado para suporte do fabricante durante o período de vigência do contrato;
- 1.57.19. Deve ser do mesmo fabricante do Sistema de Proteção de Borda e possuir e compartilhar as funcionalidades e especificações técnicas abaixo:
- 1.57.20. A solução deve ser baseada em um appliance físico com funcionalidades de Next Generation Firewall (NGFW), não sendo aceitos appliances virtuais ou soluções

open source (produtos montados).

- 1.57.21. As funcionalidades de NGFW incluem reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, identificação de usuários e controle granular de permissões.
- 1.57.22. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações na camada 7.
- 1.57.23. Todos os equipamentos fornecidos devem ter, no máximo, 1U de altura cada.
- 1.57.24. O gerenciamento da solução deve suportar acesso via SSH, cliente, WEB (HTTPS) e API aberta.
- 1.57.25. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar VLANs.
- 1.57.26. Os dispositivos de proteção de rede devem suportar roteamento multicast (PIM-SM e PIM-DM).
- 1.57.27. Suporte a BGP, OSPF, RIP e roteamento estático.
- 1.57.28. Suporte a DHCP Relay nos dispositivos de proteção de rede.
- 1.57.29. Suporte a DHCP Server nos dispositivos de proteção de rede.
- 1.57.30. Suporte a sub-interfaces Ethernet lógicas nos dispositivos de proteção de rede.
- 1.57.31. Suporte a NAT dinâmico (Many-to-Many).
- 1.57.32. Suporte a NAT estático (1-to-1).
- 1.57.33. Suporte a NAT estático bidirecional (1-to-1).
- 1.57.34. Suporte a Tradução de Porta (PAT).
- 1.57.35. Suporte a NAT de Origem.
- 1.57.36. Suporte a NAT de Destino.
- 1.57.37. Suporte a NAT de Origem e NAT de Destino simultaneamente.
- 1.57.38. Implementação de Network Prefix Translation (NPTv6) ou NAT66, prevenindo problemas de roteamento assimétrico.
- 1.57.39. Suporte a NAT64.
- 1.57.40. Monitoramento via SNMP do uso de CPU, memória, espaço em disco, VPN, situação do cluster e violações de segurança.
- 1.57.41. Envio de logs para sistemas de monitoramento externos.
- 1.57.42. Opção de envio de logs para sistemas de monitoramento externos via protocolo SSL.
- 1.57.43. Proteção contra anti-spoofing.
- 1.57.44. Suporte ao Modo Camada 3 (L3) para inspeção de dados em linha e visibilidade do tráfego.
- 1.57.45. Suporte a configurações de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo.
- 1.57.46. A configuração de alta disponibilidade deve sincronizar sessões, configurações (incluindo políticas de Firewall, NAT, QoS e objetos de rede),

associações de segurança das VPNs e tabelas FIB.

- 1.57.47. O modo de alta disponibilidade (HA) deve permitir monitoramento de falhas de link.
- 1.57.48. Controle, inspeção e descriptografia de SSL para tráfego de saída (Outbound).
- 1.57.49. Não serão aceitas soluções baseadas em PCs de uso geral. Todos os equipamentos devem ser do mesmo fabricante para garantir padronização e compatibilidade funcional.
- 1.57.50. Os equipamentos devem ser novos (de primeiro uso) e do mesmo fabricante. Na data da proposta, nenhum modelo ofertado pode estar listado como end-of-life ou end-of-sale no site do fabricante.
- 1.57.51. Políticas:
- 1.57.52. Suporte a controles por zonas de segurança.
- 1.57.53. Suporte a controles de políticas por porta e protocolo.
- 1.57.54. Suporte a controles de políticas por aplicações, grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações.
- 1.57.55. Controle de políticas por usuários, grupos de usuários, IPs, redes e zonas de segurança.
- 1.57.56. Controle de políticas por código de país (ex.: BR, US, UK, RU).
- 1.57.57. Controle, inspeção e descriptografia de SSL por política para tráfego de saída (Outbound).
- 1.57.58. Descriptografia de tráfego de saída em conexões negociadas com TLS 1.2 e TLS 1.3.
- 1.57.59. Bloqueio de arquivos por extensão, com identificação correta do tipo de arquivo, mesmo com extensões renomeadas.
- 1.57.60. Suporte a objetos e regras IPv6.
- 1.57.61. Suporte a objetos e regras multicast.
- 1.57.62. Suporte à atribuição de agendamento para ativação e desativação automática de políticas em horários pré-definidos.
- 1.57.63. Funcionalidades de SD-WAN para os equipamentos:
- 1.57.64. A solução deve oferecer roteamento inteligente, definindo o melhor caminho para uma aplicação com base em regras pré-estabelecidas.
- 1.57.65. Criação de políticas para modelagem de tráfego com base, no mínimo, nos parâmetros:
- 1.57.66. IP de origem.
- 1.57.67. VLAN de origem.
- 1.57.68. IP de destino.
- 1.57.69. Porta TCP/UDP de destino.

- 1.57.70. Domínio e URL de destino.
- 1.57.71. Aplicação de camada 7 utilizada (ex.: O365 Exchange, AWS, Dropbox).
- 1.57.72. A solução deve monitorar e identificar falhas por meio de health checks, incluindo testes de resposta por ping, HTTP, TCP/UDP echo, DNS, TCP-connect e TWAMP.
- 1.57.73. O SD-WAN deve balancear o tráfego de aplicações entre múltiplos links simultaneamente.
- 1.57.74. O SD-WAN deve analisar o tráfego em tempo real, balanceando pacotes de um mesmo fluxo entre múltiplos links e reordenando-os no destino.
- 1.57.75. Suporte à criação de políticas de roteamento baseadas em latência, jitter, perda de pacotes, banda ocupada ou todos simultaneamente.
- 1.57.76. Definição de roteamento específico para cada aplicação.
- 1.57.77. Suporte a múltiplos critérios de escolha de link, incluindo melhor link, menor custo e definição de níveis máximos de qualidade aceitáveis para uso em roteamento de aplicações.
- 1.57.78. Definição de link de saída para uma aplicação específica.
- 1.57.79. Balanceamento de link por hash do IP de origem.
- 1.57.80. Balanceamento de link por hash do IP de origem e destino.
- 1.57.81. Balanceamento de link por peso, permitindo definir o percentual de tráfego por link, com suporte a, no mínimo, dois links.
- 1.57.82. Balanceamento de links sem necessidade de criação de zonas ou uso de instâncias virtuais.
- 1.57.83. Suporte a Policy-Based Routing ou Policy-Based Forwarding no SD-WAN.
- 1.57.84. Suporte a roteamento estático e dinâmico (BGP e OSPF) para IPv4.
- 1.57.85. Agregação de túneis IPsec com balanceamento por pacote.
- 1.57.86. Recurso de correção de erro (FEC) para redução de perdas de pacotes.
- 1.57.87. Customização de timers para detecção de queda de link e retorno ao balanceamento após restabelecimento.
- 1.57.88. Controle de aplicações com alto consumo (ex.: YouTube, Facebook) por políticas de shaping, permitindo:
- 1.57.89. Criação de políticas de QoS e Traffic Shaping por endereço de origem, endereço de destino, usuário, grupo de usuários, aplicações e porta.
- 1.57.90. Definição de tráfego com banda garantida para aplicações de negócio.
- 1.57.91. Definição de tráfego com banda máxima para aplicações não corporativas (ex.: YouTube, Facebook).
- 1.57.92. Marcação de DSCP para reserva de banda no backbone.
- 1.57.93. Definição de filas de prioridade no QoS.
- 1.57.94. Suporte a banda máxima e garantida por aplicação, com match em

categorias de URL, IPs de origem e destino, logins e portas.

- 1.57.95. Capacidade de agendar intervalos de tempo para validade das políticas de shaping/QoS (ex.: regras mais permissivas no horário de almoço).
- 1.57.96. Definição de bandas distintas para download e upload.
- 1.57.97. Estatísticas em tempo real sobre ocupação de banda (upload e download) e performance de health check (perda de pacotes, jitter e latência).
- 1.57.98. Suporte a IPv6 no SD-WAN.
- 1.57.99. Roteamento distinto por grupo de usuário nas regras de SD-WAN.
- 1.57.100. Suporte a configurações de alta disponibilidade Ativo/Passivo e Ativo/Ativo no SD-WAN.
- 1.57.101. Serviço de Firewall Stateful no SD-WAN.
- 1.57.102. Criptografia AES de 128 bits ou 256 bits na VPN do SD-WAN.
- 1.57.103. Simplificação da implantação de túneis criptografados site-to-site no SD-WAN.
- 1.57.104. Capacidade de bloquear acesso a aplicações.
- 1.57.105. Suporte a NAT dinâmico e NAT de saída.
- 1.57.106. Balanceamento de tráfego por sessão e pacote.
- 1.57.107. As funcionalidades de SD-WAN podem ser fornecidas no NGFW ou em solução separada, na mesma quantidade de equipamentos definida para os firewalls.
- 1.57.108. Em soluções compostas, o SD-WAN deve suportar tráfego compatível com a capacidade do NGFW.
- 1.57.109. Capacidade de inspeção SSL no SD-WAN para tráfego HTTPS nas filiais, com bloqueio de malwares e reconhecimento de aplicações em camada 7.
- 1.57.110. Configuração de regras de failback, permitindo retorno ao link principal apenas quando sua saúde for X% (X entre 10 e 50) melhor que o link atual.
- 1.57.111. Configuração de regras de failback com retorno ao link principal após X segundos, configurável pelo administrador.
- 1.57.112. Controle de Aplicações:
- 1.57.113. Capacidade de reconhecer aplicações independentemente de porta e protocolo.
- 1.57.114. Liberação e bloqueio de aplicações sem necessidade de liberação de portas e protocolos.
- 1.57.115. Reconhecimento de, no mínimo, 1.700 aplicações, incluindo peer-to-peer, redes sociais, acesso remoto, atualizações de software, protocolos de rede, VoIP, áudio, vídeo, proxy, mensageiros instantâneos, compartilhamento de arquivos e e-mail.
- 1.57.116. Reconhecimento de, pelo menos, as aplicações: BitTorrent, Gnutella, Skype, Facebook, LinkedIn, Twitter, Citrix, LogMeIn, TeamViewer, MS-RDP, VNC, Gmail,

YouTube, HTTP-Proxy, HTTP-Tunnel, Facebook Chat, Gmail Chat, WhatsApp, 4shared, Dropbox, Google Drive, SkyDrive, DB2, MySQL, Oracle, Active Directory, Kerberos, LDAP, Radius, iTunes, DHCP, FTP, DNS, WINS, MSRPC, NTP, SNMP, RPC over HTTP, GoToMeeting, Webex, Evernote, Google Docs.

- 1.57.117. Inspeção do payload de pacotes para detectar assinaturas de aplicações conhecidas, independentemente de porta e protocolo.
- 1.57.118. Identificação de táticas evasivas em comunicações criptografadas, como Skype e rede Tor.
- 1.57.119. Descriptografia de tráfego SSL para leitura de payload e checagem de assinaturas de aplicações conhecidas.
- 1.57.120. Decodificação de protocolos para detectar aplicações encapsuladas e validar conformidade com a especificação do protocolo, identificando funcionalidades específicas de uma aplicação.
- 1.57.121. Identificação de táticas evasivas via comunicações criptografadas.
- 1.57.122. Atualização automática da base de assinaturas de aplicações.
- 1.57.123. Integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários sem necessidade de agentes no Domain Controller ou estações.
- 1.57.124. Controle de aplicações em múltiplas regras de segurança, sem limitação a regras específicas.
- 1.57.125. Suporte a métodos de identificação de aplicações, incluindo checagem de assinaturas e decodificação de protocolos.
- 1.57.126. Criação nativa de assinaturas personalizadas para aplicações proprietárias na interface gráfica, sem intervenção do fabricante.
- 1.57.127. Possibilidade de solicitação de inclusão de aplicações na base de assinaturas do fabricante.
- 1.57.128. Alerta ao usuário quando uma aplicação for bloqueada.
- 1.57.129. Diferenciação e controle granular de tráfego Peer-to-Peer (BitTorrent, eMule, etc.).
- 1.57.130. Diferenciação e controle granular de tráfego de Instant Messaging (AIM, Hangouts, Facebook Chat, etc.).
- 1.57.131. Diferenciação e controle de partes de aplicações (ex.: permitir Hangouts, mas bloquear chamadas de vídeo).
- 1.57.132. Diferenciação e controle granular de aplicações proxy (Psiphon, Freegate, etc.).
- 1.57.133. Criação de grupos dinâmicos de aplicações com base em características como tecnologia (Client-Server, Browser-Based, Network Protocol, etc.).
- 1.57.134. Criação de grupos dinâmicos de aplicações com base em nível de risco e categoria.

- 1.57.135. Criação de grupos estáticos de aplicações com base em categorias.
- 1.57.136. Prevenção de ameaças:
- 1.57.137. Módulos integrados de IPS, Antivírus e Anti-Spyware no appliance de firewall.
- 1.57.138. Inclusão de assinaturas de IPS e bloqueio de arquivos maliciosos (Antivírus e Anti-Spyware).
- 1.57.139. Sincronização de assinaturas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware em alta disponibilidade.
- 1.57.140. Ações para ameaças detectadas pelo IPS: permitir, permitir com log, bloquear e quarentenar o IP do atacante por um intervalo de tempo.
- 1.57.141. Ativação, desativação ou monitoramento de assinaturas.
- 1.57.142. Criação de políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware por usuários, grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança.
- 1.57.143. Exceções por IP de origem ou destino em regras ou assinaturas.
- 1.57.144. Granularidade em políticas de IPS, Antivírus e Anti-Spyware por zona de segurança, endereço de origem, endereço de destino, serviço ou combinação desses.
- 1.57.145. Bloqueio de vulnerabilidades.
- 1.57.146. Bloqueio de exploits conhecidos.
- 1.57.147. Proteção contra ataques de negação de serviço.
- 1.57.148. Imunidade contra ataques como Syn flood, ICMP flood, UDP flood, etc.
- 1.57.149. Detecção e bloqueio da origem de portscans.
- 1.57.150. Bloqueio de ataques de worms conhecidos.
- 1.57.151. Assinaturas específicas para mitigação de ataques DoS e DDoS.
- 1.57.152. Assinaturas para bloqueio de ataques de buffer overflow.
- 1.57.153. Criação de assinaturas customizadas pela interface gráfica.
- 1.57.154. Uso de operadores de negação em assinaturas customizadas de IPS ou Anti-Spyware para exceções granulares.
- 1.57.155. Bloqueio de vírus e spywares em protocolos como HTTP, FTP, SMB, SMTP e POP3.
- 1.57.156. Identificação e bloqueio de comunicações com botnets.
- 1.57.157. Registro no console de monitoramento de informações sobre ameaças: nome da assinatura ou ataque, aplicação, usuário, origem, destino e ação tomada.
- 1.57.158. Proteção contra resolução de endereços via DNS para domínios maliciosos de botnets.
- 1.57.159. Identificação do país de origem da ameaça nos eventos.
- 1.57.160. Proteção contra vírus em conteúdo HTML, JavaScript, spyware e worms.
- 1.57.161. Proteção contra downloads involuntários de arquivos executáveis e maliciosos via HTTP.

- 1.57.162. Configuração de políticas de controle de ameaças baseadas em usuários, grupos, origem, destino, zonas de segurança, com diferentes configurações de IPS por política.
- 1.57.163. Mitigação de ameaças persistentes avançadas (APT) por análises dinâmicas para identificação de malwares desconhecidos.
- 1.57.164. Suporte a antivírus, query na nuvem, emulação de código, sandboxing e verificação de callback.
- 1.57.165. Análise do comportamento de arquivos suspeitos em ambiente controlado.
- 1.57.166. Filtro de URLs:
- 1.57.167. Criação de políticas por horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora).
- 1.57.168. Criação de políticas por grupos de usuários, IPs, redes ou zonas de segurança.
- 1.57.169. Criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de URLs por integração com Active Directory e base de dados local.
- 1.57.170. Identificação via Active Directory com SSO, sem necessidade de novo login para navegação.
- 1.57.171. Criação de políticas baseadas em controle por URL e categoria de URL.
- 1.57.172. Categorias de URLs predefinidas pelo fabricante, atualizáveis a qualquer momento.
- 1.57.173. Mínimo de 70 categorias de URLs.
- 1.57.174. Exclusão de URLs do bloqueio.
- 1.57.175. Customização da página de bloqueio.
- 1.57.176. Restrição de acesso a canais específicos do YouTube, com lista de canais liberados ou bloqueados.
- 1.57.177. Bloqueio de conteúdo indevido em buscas no Google, Bing e Yahoo, independentemente do Safe Search.
- 1.57.178. Identificação de usuários:
- 1.57.179. Criação de políticas baseadas na visibilidade e controle de aplicações por integração com serviços de diretório, autenticação via LDAP, Active Directory, e-Directory e base de dados local.
- 1.57.180. Integração com Microsoft Active Directory para identificação de usuários e grupos com controle granular.
- 1.57.181. Suporte à integração com Microsoft Active Directory no Windows Server 2012 R2.
- 1.57.182. Integração com Active Directory para identificação de usuários e grupos com suporte a SSO, sem limites licenciados de usuários.
- 1.57.183. Integração com Radius para identificação de usuários e grupos com controle

granular.

- 1.57.184. Integração com LDAP para identificação de usuários e grupos com controle granular.
- 1.57.185. Controle sem instalação de cliente, com portal de autenticação (Captive Portal) residente no firewall para equipamentos que solicitam acesso à internet.
- 1.57.186. Suporte à identificação de múltiplos usuários em um mesmo IP em ambientes Citrix e Microsoft Terminal Server, com visibilidade e controle granular por usuário.
- 1.57.187. Criação de grupos customizados de usuários no firewall com base em atributos do LDAP/AD.
- 1.57.188. Autenticação de usuários sem conta local ou em redes sociais via cadastro rápido com validação por e-mail ou telefone.
- 1.57.189. Login automático de usuários visitantes após registro bem-sucedido.
- 1.57.190. Suporte a SAML, atuando como Provedor de Identidade (IDP) para autenticação segura em Provedores de Serviços (SP).
- 1.57.191. Filtro de dados:
- 1.57.192. Identificação e prevenção opcional de transferência de arquivos (MS Office, PDF, etc.) em aplicações como HTTP, FTP, SMTP, etc.
- 1.57.193. [Item vazio na lista original, mantido como tal.]
- 1.57.194. Identificação de arquivos compactados e aplicação de políticas sobre seu conteúdo.
- 1.57.195. Identificação de arquivos criptografados e aplicação de políticas sobre seu conteúdo.
- 1.57.196. Identificação e prevenção opcional de transferência de informações sensíveis, como números de cartão de crédito, com suporte à criação de novos tipos de dados via expressão regular.
- 1.57.197. Geolocalização:
- 1.57.198. Criação de políticas por geolocalização, permitindo o bloqueio de tráfego de determinados países.
- 1.57.199. Visualização de países de origem e destino nos logs de acesso.
- 1.57.200. VPN:
- 1.57.201. Suporte a VPN IPsec Site-to-Site.
- 1.57.202. Suporte à criptografia 3DES, AES128, AES192 e AES256 na VPN IPsec.
- 1.57.203. Suporte à autenticação MD5, SHA1, SHA256, SHA384 e SHA512 na VPN IPsec.
- 1.57.204. Suporte a Diffie-Hellman Group 1, 2, 5, 14, 15 a 21 e 27 a 32 na VPN IPsec.
- 1.57.205. Suporte ao algoritmo Internet Key Exchange (IKEv1 e v2) na VPN IPsec.
- 1.57.206. Suporte à autenticação via certificado IKE PKI na VPN IPsec.

1.57.207. Interoperabilidade com fabricantes como Cisco, Check Point, Juniper, Palo Alto Networks, Fortinet ou SonicWall.

1.58. SISTEMA DE PROTEÇÃO BORDA

1.58.1. Throughput de, no mínimo, 1 Gbps com a funcionalidade de NGFW. Ou seja, com funcionalidades de Firewall, IPS e Controle de Aplicação habilitadas simultaneamente;

1.58.2. Throughput de, no mínimo, 1,5 Gbps para Controle de Aplicação;

1.58.3. Throughput de, no mínimo, 9 Gbps para Firewall, considerando pacotes UDP de 1518 bytes;

1.58.4. Suporte a, pelo menos, 1,5 milhões de sessões concorrentes TCP;

1.58.5. Suporte a, pelo menos, 40.000 sessões TCP por segundo;

1.58.6. Suportar no mínimo 700 Mbps de throughput de Inspeção SSL;

1.58.7. Throughput de, no mínimo, 1,2 Gbps de IPS;

1.58.8. Suporte a, no mínimo, 200 clientes VPN SSL;

1.58.9. Throughput de, no mínimo, 6,0 Gbps de VPN IPsec, considerando pacotes de 512 bytes;

1.58.10. Possuir ao menos 2 interfaces WAN RJ-45 com opção para uso compartilhado em SFP, 6 interfaces LAN Gigabit Ethernet RJ45, porta console e porta USB;

1.58.11. Suportar a criação de no mínimo 10 instâncias virtuais;

1.58.12. Deve suportar a instalação em rack padrão 19" ou ser entregue com bandeja para a instalação em rack;

1.58.13. Deve suportar alimentação redundante, com 2 entradas ou fontes independentes;

1.58.14. Estar licenciado para suporte do fabricante durante o período de vigência do contrato;

1.58.15. Deve ser do mesmo fabricante do Sistema de Proteção de Distribuição e compartilhar as mesmas funcionalidades.

1.59. SOFTWARE DE DESPACHO

1.59.1. A solução consiste em um conjunto de softwares integrados para gestão de ocorrências, visando aprimorar a comunicação da administração pública, aumentando a eficiência do serviço público e acelerando a resolução de problemas. Com interfaces intuitivas, permite o registro e acompanhamento ágil de ocorrências, fornecendo uma visão clara da situação operacional em uma determinada região.

Além disso, a plataforma oferece recursos de relatórios e análises de dados para permitir uma gestão contínua e inteligente dos serviços públicos.

1.59.2. A plataforma disponibilizará um conjunto de aplicações:

1.59.2.1. Módulo de Gestão e Controle;

1.59.2.2. Módulo de Usuário Remoto;

1.59.3. Módulo de Gestão e Controle:

1.59.3.1. O Módulo de Gestão deve disponibilizar de forma online as informações relativas aos eventos e ocorrências.

1.59.3.2. O Módulo de Gestão deve exibir os eventos de forma sequencial em tela, permitindo filtros de visualização de acordo com o tipo de ocorrência cadastrada.

1.59.3.3. O Módulo de Gestão deve cadastrar alertas de ocorrências para sistema web e smartphones de agentes policiais e gestores;

1.59.3.4. O Módulo de Gestão deve gerar relatórios e gráficos de dados.

1.59.4. Módulo do Usuário Remoto:

1.59.4.1. O Módulo do Usuário Remoto deve disponibilizar de forma online as informações relativas aos eventos e ocorrências.

1.59.4.2. O Módulo do Usuário Remoto deve exibir os eventos de forma sequencial em tela, permitindo filtros de visualização.

1.59.4.3. O Módulo do Usuário Remoto deve gerar alertas de ocorrências detectadas para sistema web.

1.59.5. O cadastro do usuário-gestor deverá ser feito pelo gestor autorizado do órgão ou pela contratada.

1.59.6. A solução deverá exigir um número de telefone válido para realizar o cadastro de novos usuários.

1.59.7. A solução deverá utilizar de métodos de pré-cadastro ou validação por ligação ou mensagens SMS para garantir a autenticidade dos dados informados no cadastro.

1.59.8. O Módulo do Usuário Remoto deve possuir um mapa de ocorrências e um dashboard com estatísticas atualizadas sobre as atividades e ocorrências, incluindo também um mapa de calor para identificação de pontos críticos.

1.59.9. O usuário-gestor deve ter acesso a um módulo de Business Intelligence (BI) para análise de dados e geração de relatórios por meio de gráficos e cruzamento de informações no módulo de gestão da plataforma.

1.59.10. A plataforma deve permitir que o usuário-gestor realize as seguintes consultas, que serão apresentadas em formatos como tabelas, gráficos dinâmicos, relatórios web e PDF.

1.59.11. O Módulo do Usuário Remoto deve permitir aos usuários consultarem, registrarem e enviarem informações ao sistema central;

- 1.59.12. A interface deve ser clara e fácil de usar, permitindo que o usuário anexe evidências como fotos e vídeos e acompanhe o andamento da ocorrência registrada.
- 1.59.13. A solução deve permitir que o usuário se cadastre na plataforma por meio de aplicativo móvel, para plataformas Android ou IOS.
- 1.59.14. O fornecimento unitário deve incluir um conjunto de licenças para 4 (quatro) operadores e 50 (cinquenta) usuários.

1.60. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 1

- 1.60.1. A catraca deverá permitir a instalação de passagens de no mínimo 50cm;
- 1.60.2. A catraca deverá ser do tipo Tripod, com abertura automática da barreira no sentido do acesso;
- 1.60.3. O conjunto pedestal da catraca deverá ser de aço inox;
- 1.60.4. Deve permitir a passagem de no mínimo 35 pessoas por minuto;
- 1.60.5. Deve operar em temperatura de ambiente de 0°C a 45°C;
- 1.60.6. Deve possuir leitor de cartões embutido;
- 1.60.7. Deve permitir implementação de terminal de controle de acesso facial descritos neste texto com furação de suportes de fábrica evitando assim adaptações;
- 1.60.8. Deve possuir 1 interface ethernet para comunicação;
- 1.60.9. Possuir MCBF igual ou superior a 3.000.000 (três milhões) de ciclos;
- 1.60.10. Deve possuir no mínimo 2 interfaces de rede embutidas na catraca para a conexão dos terminais de controle de acesso com o Sistema de Controle de Acesso;
- 1.60.11. Deve permitir a operação bidirecional, permitindo o controle de entrada e saída;
- 1.60.12. Deve possuir led's indicativos do status de entrada e saída;
- 1.60.13. Deve permitir a integração com sistemas de incêndio para liberação automática das catracas no alarme de incêndio;
- 1.60.14. Em caso de desligamento por incêndio ou defeito os braços devem ficar inativos de forma pendente não obstruindo ou fazendo uso de seu conjunto mecânico evitando desgastes de suas partes;
- 1.60.15. Deve permitir a configuração de tempo máximo para passagem, bloqueando a passagem caso o acesso liberado não ser completado no tempo configurado.

1.61. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 2

- 1.61.1. Dispositivo íntegro e compondo a proposta de principal de utilização, controlando acesso e sem adaptações;
- 1.61.2. Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso;

- 1.61.3. Deve ser compatível com os terminais de controle de acesso descritos neste termo, suportando pelo menos dois tipos de autenticação sem contato, Facial e Cartão de proximidade;
- 1.61.4. Deve possuir um sistema de desarme automático em caso de emergência e falta de energia, deixando um vão livre para a passagem de pessoas;
- 1.61.5. A Catraca deverá possuir acabamento externo aço inox, com sistema de balcão e haste de metal para bloqueio e passagem de pessoas;
- 1.61.6. A liberação do acesso através da catraca deverá ocorrer somente com a autenticação;
- 1.61.7. Com conjunto de LED visual ao usuário no formato de linha indicando acesso liberado na cor verde, ou bloqueado na cor vermelha;
- 1.61.8. A catraca deve permitir o uso bidirecional, ou seja, possibilidade de travamento ou liberação em ambos os lados de utilização;
- 1.61.9. Deve possuir no mínimo 2 interfaces de rede embutidas na catraca para a conexão dos terminais de controle de acesso com o Sistema de Controle de Acesso;
- 1.61.10. Com placa eletrônica embarcada para o controle das funções da Catraca;
- 1.61.11. Integração com o sistema de detecção de incêndio;
- 1.61.12. Possuir MCBF igual ou superior a 3.000.000 (três milhões) de ciclos.

1.62. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 3

- 1.62.1. Deverá ser entregue com todas as licenças de software necessárias para o seu completo funcionamento, integrada ao Controle de Acesso, instalada, e com todos os componentes necessários ao funcionamento, além de: Placas Controladoras para integração com o Sistema de Controle de Acesso, Deve ser compatível com os terminais de controle de acesso descritos neste termo, com pelo menos dois tipos de autenticação sem contato, e Módulo de Fechamento Lateral.
- 1.62.2. O mecanismo do equipamento deverá ser deslizante tipo flap;
- 1.62.3. Possuir MCBF igual ou superior a 6.000.000 (seis milhões) de ciclos;
- 1.62.4. Deve suportar a passagem de no mínimo 50 pessoas por segundo.
- 1.62.5. Em caso de emergência ou queda de energia o mecanismo deve desenergizar, não oferecendo resistência a saída do usuário sem leitura da credencial;
- 1.62.6. Deve possuir encoders para posicionamento das portas;
- 1.62.7. As portas podem ser de policarbonato transparente ou vidro temperado com no mínimo 10mm de espessura.
- 1.62.8. Com estrutura em aço inox ou aço carbono com tratamento anticorrosão;
- 1.62.9. Deve possuir acabamento externo em aço inox com baixa rugosidade ou polido;

- 1.62.10. É permitido o uso de plástico de alta resistência ou vidro temperado em combinação com o aço no acabamento;
- 1.62.11. O equipamento deve possuir espaço interno suficiente para a instalação das placas de integração, e este acesso deve ser protegido por fechaduras com chave ou outro dispositivo de segurança;
- 1.62.12. O equipamento deve possibilitar fixação em piso;
- 1.62.13. Os módulos laterais da Catraca devem ser montados em pares, proporcionando um corredor de passagem entre eles, e devem ser configuráveis para vãos entre 500mm e 700mm;
- 1.62.14. O corredor de passagem deve possuir, no mínimo, 12 pares de sensores de controle de passagem, sendo 2 pares de sensores para proteção anticolisão, com ajuste de sensibilidade;
- 1.62.15. Deve possuir placa controladora dedicada, para controle dos motores, sensores e pictogramas;
- 1.62.16. Deve possuir fonte interna full range (100VAC a 240VAC) com capacidade para alimentar todos os componentes da catraca;
- 1.62.17. Com pictogramas em led na parte superior para indicar:
- 1.62.18. Acesso liberado na cor verde ou similar, indicando também o sentido de passagem para o usuário;
- 1.62.19. Acesso negado, ou indisponibilidade do uso do equipamento na cor vermelha ou similar.
- 1.62.20. O equipamento deve permitir o uso bidirecional, ou seja, possibilidade de travamento ou liberação nas quatro condições:
 - 1.62.20.1. 1º- Ambos sentidos livres,
 - 1.62.20.2. 2º- Ambos sentidos travados,
 - 1.62.20.3. 3º- Sentido de entrada travado e saída livre,
 - 1.62.20.4. 4º- Sentido de entrada livre e saída travado.
- 1.62.21. A Catraca deve possuir no mínimo um pictograma na parte superior para indicar acesso negado, e sentido liberado de passagem.
- 1.62.22. Deve suportar temperatura de operação no mínimo 0 a 60 C;
- 1.62.23. Suportar operação com umidade de entre a faixa de 10 a 95%, não condensada.

1.63. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 4

- 1.63.1. A catraca deverá permitir a instalação de passagens de no mínimo 120cm;
- 1.63.2. A catraca deverá ser do tipo swing, com abertura automática da barreira no sentido do acesso;

- 1.63.3. O conjunto pedestal da catraca deverá ser de aço inox;
- 1.63.4. Deve permitir a passagem de no mínimo 50 pessoas por minuto;
- 1.63.5. Deve operar em temperatura de ambiente de 0°C a 45°C;
- 1.63.6. Deve permitir embutir terminal de controle de acesso facial;
- 1.63.7. Deve possuir 1 interface ethernet para comunicação;
- 1.63.8. Deve possuir tempo médio entre falhas mínimo de 3 milhões de giros;
- 1.63.9. Deve possuir led's indicativos do status de entrada e saída;
- 1.63.10. Deve permitir a integração com sistemas de incêndio para liberação automática das catracas no alarme de incêndio;
- 1.63.11. Deve permitir a configuração de tempo máximo para passagem, bloqueando a passagem caso o acesso liberado não ser completado no tempo configurado;
- 1.63.12. Deve possuir fonte embutida para a alimentação da catraca e do terminal de controle de acesso instalado na catraca.

1.64. SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO FACIAL

- 1.64.1. O terminal deve ser integrado ao software gerenciamento ofertado, podendo também atuar autonomamente (standalone) em caso de desconexão;
- 1.64.2. O terminal deve ser fornecido com acessório que permite instalação em parede ou junto às CATRACAS DIVERSAS (swing/tripod/flap/Balcão) e PNE;
- 1.64.3. Deve ser implementado com memória para, pelo menos, 45.000 (quarenta e cinco mil) faces na memória interna;
- 1.64.4. Deve ser capaz de fazer autenticação única e de vários fatores;
- 1.64.5. Deverá detectar as faces, capturar, realizar a comparação com banco de dados de imagens interno e realizar o acesso;
- 1.64.6. Deverá possuir interface Ethernet para comunicação via TCP/IP com o repositório do banco de dados de faces;
- 1.64.7. Deve permitir a leitura das faces em distâncias entre 50cm e 250 cm de distância;
- 1.64.8. Deve possuir display de LCD de pelo menos 6" com resolução mínima de 1024 × 600;
- 1.64.9. Deve possuir tempo de comparação de faces 1:N menor que 0.5s com função de filtro de face viva habilitada;
- 1.64.10. Deve possuir a Taxa de Acurácia de Reconhecimento de Faces maior que 99%;
- 1.64.11. Deve permitir validar o uso ou não de máscaras e negar acesso em caso do não uso;
- 1.64.12. Permitir ao menos 50 mil cartões com a função standalone;

- 1.64.13. Possuir interface Wiegand para poder cadastrar cartões na entrada e na saída se necessário usando o terminal como uma Controladora;
 - 1.64.14. Deve suportar conexão a controladora externa, por meio de interface RS-232 ou RS-485;
 - 1.64.15. Deve suportar temperatura de operação de no mínimo 0 a 50°C;
 - 1.64.16. Deve suportar a função de Tamper em caso de vandalismo e remoção do dispositivo de forma forçada, deverá soar um alarme na central;
 - 1.64.17. Deve suportar alimentação elétrica de 12VDC;
 - 1.64.18. Deve possuir grau de proteção mínima IP65;
 - 1.64.19. O ponto de acesso deve ser fornecido com licenças para seu funcionamento de forma a permitir controle de acesso, gestão de relatórios e recebimento de alertas.
- 1.65. SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 1
- 1.65.1. Sistema de tecnologia para instalação em salas de aulas com o objetivo de se efetuar a chamada de presença dos alunos nas escolas automaticamente por meio de detecção facial.
 - 1.65.2. O sistema será composto por:
 - 1.65.2.1. Terminal de reconhecimento facial. Deverão ser instaladas um por sala de aula;
 - 1.65.2.2. Software de Controle de Presença.
 - 1.65.2.3. Toda a solução deverá ser baseada em tecnologia IP, não serão aceitos terminais analógicos no sistema.
 - 1.65.3. Terminal de Captura Facial
 - 1.65.4. O terminal deve ser integrado ao software gerenciamento ofertado, podendo também atuar autonomamente (standalone) em caso de desconexão;
 - 1.65.5. Deve ser implementado com memória para, pelo menos, 45.000 (quarenta e cinco mil) faces na memória interna;
 - 1.65.6. Deve ser capaz de fazer autenticação única e de vários fatores;
 - 1.65.7. Deverá detectar as faces, capturar, realizar a comparação com banco de dados de imagens interno e realizar o acesso;
 - 1.65.8. Deverá possuir interface Ethernet para comunicação via TCP/IP com o repositório do banco de dados de faces;
 - 1.65.9. Deverá possuir alertas sonoros;
 - 1.65.10. Deve permitir a leitura das faces em distâncias entre 50cm e 250 cm de distância;

- 1.65.11. Deve possuir display de LCD de pelo menos 6" com resolução mínima de 1024 × 600;
- 1.65.12. Deve possuir tempo de comparação de faces 1:N menor que 0.5s com função de filtro de face viva habilitada;
- 1.65.13. Deve possuir a Taxa de Acurácia de Reconhecimento de Faces maior que 99%;
- 1.65.14. Ser possível utilizar o terminal como uma câmera de vídeo monitoramento;
- 1.65.15. Deve permitir validar o uso ou não de máscaras e negar acesso em caso do não uso;
- 1.65.16. Permitir dupla autenticação com cartões e Face;
- 1.65.17. Permitir ao menos 50 mil cartões com a função standalone;
- 1.65.18. Possuir interface Wiegand para poder cadastrar cartões na entrada e na saída se necessário usando o terminal como uma Controladora;
- 1.65.19. Deve suportar conexão a controladora externa, por meio de interface RS-232 ou RS-485;
- 1.65.20. Deve suportar temperatura de operação de no mínimo 0 a 50°C;
- 1.65.21. Deve suportar a função de Tamper em caso de vandalismo e remoção do dispositivo de forma forçada, deverá soar um alarme na central;
- 1.65.22. Deve suportar alimentação elétrica de 12VDC;
- 1.65.23. Deve possuir grau de proteção mínima IP65;
- 1.65.24. Deve possuir arquitetura aberta para integração com outros sistemas por meio de API ou SDK ou CGI;
- 1.65.25. O ponto de acesso deve ser fornecido com licenças para seu funcionamento de forma a permitir controle de acesso, gestão de relatórios e recebimento de alertas.

- 1.65.26. SOFTWARE DE CONTROLE DE PRESENÇA

- 1.65.27. Descrição Geral
- 1.65.28. O Software de controle de presença deverá ser responsável pela gestão de todos os elementos componentes do Sistema de Chamada automática, desde os seus elementos físicos, como Terminais de reconhecimento Facial, como as informações neles contidas, tais como:
 - 1.65.28.1. Cadastros dos professores, alunos e funcionários das escolas;
 - 1.65.28.2. Agendas de aulas.
- 1.65.29. O Software de Controle de Presença deverá, também, se integrar a outros sistemas eventualmente adquiridos pela administração escolar. Para tal, a plataforma deverá possuir SDK's e APIs abertas e disponíveis à administração escolar.

- 1.65.30. Segurança
- 1.65.31. O Software de Controle de Presença deverá estar em conformidade com a legislação brasileira no que tange à segurança das informações dos usuários cadastrados.
- 1.65.32. Todas as informações biométricas dos usuários deverão ser criptografadas ao menos com criptografia.
- 1.65.33. Além das especificações acima, o Software de Controle de Presença deverá possuir as seguintes proteções:
 - 1.65.33.1. Usar autenticação por meio de combinação usuário e senha, que deverá ser criptografada;
 - 1.65.33.2. Prevenir ataques de força bruta por meio de código de verificação e bloqueio de endereço IP;
 - 1.65.33.3. Possuir requisitos mínimos de complexidade de senhas para os usuários;
 - 1.65.33.4. Possuir recurso de expiração de senhas com tempo determinado pela administração escolar;
 - 1.65.33.5. Possuir hierarquia de usuários e controle de acesso de usuários de alto nível;
 - 1.65.33.6. Registrar todos os acessos de usuários, inclusive, mas não limitado a: acesso negado, acesso falho, alterações de configuração, gestão de usuários e chamadas de função;
 - 1.65.33.7. Registrar log de todas as atividades realizadas dentro do sistema, de maneira que permita a auditoria das ações realizadas no sistema;
 - 1.65.33.8. Fechar quaisquer sessões de usuários inativas por período pré-determinado;
 - 1.65.33.9. Suportar filtros de IP e endereços MAC de dispositivos conectados.
- 1.65.34. Gestão de Educacional
- 1.65.35. O Software de Controle de Presença deverá suportar a adição, edição, busca e remoção de lugares, com os seguintes recursos mínimos:
 - 1.65.35.1. Nome do lugar;
 - 1.65.35.2. Tipo do lugar: Sala de Aula etc;
 - 1.65.35.3. Dispositivo: Terminal de reconhecimento facial.
- 1.65.36. O Software de Controle de Presença deverá realizar a gestão dos seguintes elementos:
 - 1.65.36.1. Grupos de Professores;
 - 1.65.36.2. Professores;
 - 1.65.36.3. Pessoal da administração escolar;
 - 1.65.36.4. Alunos, inclusive suas fotos para identificação;
 - 1.65.36.5. Aulas e professores associados;
 - 1.65.36.6. Horários de aulas.

- 1.65.37. Para todos os elementos acima, o Software de Controle de Presença deverá permitir a adição e remoção em lotes, através de modelos de planilhas disponíveis no próprio software para tal. Também deverá ser possível a alteração em lotes de horários de aulas e seus professores associados.
- 1.65.38. O Software de Controle de Presença deverá permitir a adição de regras de tolerância de presença/ausência após o início da aula para determinar a presença ou ausência do aluno;
- 1.65.39. Ao final de cada aula, o status do aluno deverá ser exibido no sistema: presente, atrasado ou ausente e disponibilizado para consulta. O acesso aos dados deve ser hierarquizado de acordo com o nível de acesso: Professores aos registros de seus alunos e pessoal da administração escolar aos registros de suas escolas ou áreas.
- 1.65.40. Deve permitir a replicação da estrutura organizacional do ambiente escolar dentro do sistema, permitindo a criação das turmas, alunos, professores, salas e laboratórios. Deve ainda permitir a criação de cronogramas de aulas definindo o horário de início e término das aulas e associação dos alunos, professores e sala/laboratório a ser utilizado.
- 1.65.41. Desempenho
- 1.65.42. O Software de Controle de Presença deverá atender às seguintes condições de desempenho:
- 1.65.42.1. Download de, no mínimo 1000 faces para um dispositivo em, no máximo, 15 minutos;
 - 1.65.42.2. Gestão de, no mínimo, 300 eventos de presença/ausência por segundo;
 - 1.65.42.3. O sistema deverá ser dimensionado para o acesso simultâneo de professores e pessoal da administração escolar para consulta de presença dos alunos diariamente.

1.66. SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 2

1.66.1. DESCRIÇÃO GERAL

- 1.66.2. Sistema de tecnologia para instalação em salas de aulas com o objetivo de se efetuar a chamada de presença dos alunos nas escolas automaticamente por meio de detecção facial.
- 1.66.3. O sistema será composto por:
- 1.66.3.1. Câmera de Chamada Automática. Deverão ser instaladas uma por sala de aula;

- 1.66.3.2. Software de Controle de Presença. Deverá ser instalado no CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS.
- 1.66.4. As câmeras efetuarão a varredura das salas automaticamente, de acordo com o agendamento efetuado por meio do software de gestão do sistema, a ser instalado no CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS.
- 1.66.5. Toda a solução deverá ser baseada em tecnologia IP, não serão aceitas câmeras analógicas no sistema.
- 1.66.6. A solução deverá atuar de forma não intrusiva, ou seja, sem a necessidade de ações dos professores e alunos, tais como: perfilarem-se, deslocarem-se a um local específico da sala, parar em frente à porta da sala durante a entrada ou quaisquer atitudes que interfiram no decorrer normal de uma aula. A única ação necessária e suficiente deverá ser o aluno estar sentando-se em postura normal de aula – olhando em direção ao professor.
- 1.66.7. CÂMERA DE CHAMADA AUTOMÁTICA
- 1.66.8. Câmera interna para chamada automática de alunos por reconhecimento facial;
- 1.66.9. Deverá possuir duas câmeras integradas, uma fixa panorâmica para localização dos alunos e uma PTZ para varredura e captura das faces;
- 1.66.10. Deve operar autonomamente, recebendo as fotos dos alunos e horários de aulas do Software de Controle de Presença;
- 1.66.11. Deve efetuar a captura e comparação das faces internamente;
- 1.66.12. Deve suportar armazenamento interno de no mínimo 90.000 faces divididas em até 10 bibliotecas de faces;
- 1.66.13. Deve ser capaz de detectar e capturar faces a uma distância de, no mínimo, 20m;
- 1.66.14. A câmera deve realizar, autonomamente, três varreduras por aula, estabelecendo o status do aluno como: Presente e Ausente de acordo com os horários e tolerâncias estabelecidas pelo Software de Controle de Presença;
- 1.66.15. O sensor fixo deve possuir sensor de CMOS 1/1.8" com varredura progressiva;
- 1.66.16. O sensor PTZ deve possuir sensor de CMOS 1/1.8" com varredura progressiva;
- 1.66.17. Deve suportar resoluções de, no mínimo, 3840 × 2160 em ambos os sensores;
- 1.66.18. Deve possuir os seguintes recursos de ajuste de imagem:
- 1.66.18.1. Compensação de luz de fundo (BLC);
 - 1.66.18.2. Ampla Faixa Dinâmica de, pelo menos, 120dB;
 - 1.66.18.3. Compensação de luz intensa (HLC);

- 1.66.18.4. Compensação de ruído 3D;
- 1.66.18.5. Controle de exposição.
- 1.66.19. Deverá suportar, ao menos, compressão de vídeo H.265;
- 1.66.20. Deverá suportar, no mínimo, 2 fluxos de vídeo independentes;
- 1.66.21. Deverá ser fornecida com cartão de memória SD/SDXC de, no mínimo, 256GB;
- 1.66.22. Deverá permitir a criptografia dos dados armazenados no cartão de memória, de maneira a proteger os dados sincronizados pelo Software de Controle de Presença;
- 1.66.23. Deverá possuir recurso, ou tecnologia similar, de detecção de sabotagem, para que a câmera possa tomar alguma ação em caso de alguma tentativa de violação que impeça seu funcionamento;
- 1.66.24. Deverá estar em conformidade com o padrão ONVIF (Profiles S, T e G);
- 1.66.25. Deverá possuir comunicação interface PoE 802.3af RJ45 10M/100M;
- 1.66.26. Deverá suportar operação em temperaturas na faixa de 0 a 40°C (ou superior);
- 1.66.27. Deverá suportar operação em umidade até 90%, sem condensação.
- 1.66.28. SOFTWARE DE CONTROLE DE PRESENÇA
- 1.66.29. Descrição Geral
- 1.66.30. O Software de controle de presença deverá ser responsável pela gestão de todos os elementos componentes do Sistema de Chamada automática, desde os seus elementos físicos, tais como as Câmeras de Chamada Automática, como as informações neles contidas, tais como:
 - 1.66.30.1. Cadastros dos professores, alunos e funcionários das escolas;
 - 1.66.30.2. Agendas de aulas.
- 1.66.31. O Software de Controle de Presença deverá, também, se integrar a outros sistemas eventualmente adquiridos pela administração escolar, tais como: Sistema de Monitoramento Móvel de Ônibus Escolares, Sistema de Gestão de Telas Interativas. Para tal, a plataforma deverá possuir SDK's e APIs abertas e disponíveis à administração escolar.
- 1.66.32. Segurança
- 1.66.33. O Software de Controle de Presença deverá estar em conformidade com a legislação brasileira no que tange à segurança das informações dos usuários cadastrados.
- 1.66.34. Todas as informações biométricas dos usuários deverão ser criptografadas ao menos com criptografia.

- 1.66.35. Além das especificações acima, o Software de Controle de Presença deverá possuir as seguintes proteções:
- 1.66.35.1. Usar autenticação por meio de combinação usuário e senha, que deverá ser criptografada;
 - 1.66.35.2. Prevenir ataques de força bruta por meio de código de verificação e bloqueio de endereço IP;
 - 1.66.35.3. Possuir requisitos mínimos de complexidade de senhas para os usuários;
 - 1.66.35.4. Possuir recurso de expiração de senhas com tempo determinado pela administração escolar;
 - 1.66.35.5. Possuir hierarquia de usuários e controle de acesso de usuários de alto nível;
 - 1.66.35.6. Registrar todos os acessos de usuários, inclusive, mas não limitado a: acesso negado, acesso falho, alterações de configuração, gestão de usuários e chamadas de função;
 - 1.66.35.7. Registrar log de todas as atividades realizadas dentro do sistema, de maneira que permita a auditoria das ações realizadas no sistema;
 - 1.66.35.8. Fechar quaisquer sessões de usuários inativas por período pré-determinado;
 - 1.66.35.9. Suportar filtros de IP e endereços MAC de dispositivos conectados.
- 1.66.36. Gestão de Educacional
- 1.66.37. O Software de Controle de Presença deverá suportar a adição, edição, busca e remoção de lugares, com os seguintes recursos mínimos:
- 1.66.37.1. Nome do lugar;
 - 1.66.37.2. Tipo do lugar: Sala de Aula etc;
 - 1.66.37.3. Dispositivo: Câmera de Chamada Automática.
- 1.66.38. O Software de Controle de Presença deverá realizar a gestão dos seguintes elementos:
- 1.66.38.1. Grupos de Professores;
 - 1.66.38.2. Professores;
 - 1.66.38.3. Pessoal da administração escolar;
 - 1.66.38.4. Alunos, inclusive suas fotos para identificação;
 - 1.66.38.5. Aulas e professores associados;
 - 1.66.38.6. Horários de aulas.
- 1.66.39. Para todos os elementos acima, o Software de Controle de Presença deverá permitir a adição e remoção em lote, através de modelos de planilhas disponíveis no próprio software para tal. Também deverá ser possível a alteração em lote de horários de aulas e seus professores associados.

- 1.66.40. O Software de Controle de Presença deverá permitir a adição de regras de tolerância de presença/ausência após o início da aula para determinar a presença ou ausência do aluno;
- 1.66.41. Ao final de cada aula, o status do aluno deverá ser exibido no sistema: presente, atrasado ou ausente e disponibilizado para consulta. O acesso aos dados deve ser hierarquizado de acordo com o nível de acesso: Professores aos registros de seus alunos e pessoal da administração escolar aos registros de suas escolas ou áreas.
- 1.66.42. Deve permitir a replicação da estrutura organizacional do ambiente escolar dentro do sistema, permitindo a criação das turmas, alunos, professores, salas e laboratórios. Deve ainda permitir a criação de cronogramas de aulas definindo o horário de início e término das aulas e associação dos alunos, professores e sala/laboratório a ser utilizado.
- 1.66.43. Desempenho
- 1.66.44. O Software de Controle de Presença deverá atender às seguintes condições de desempenho:
- 1.66.44.1. Download de, no mínimo 1000 faces para um dispositivo em, no máximo, 15 minutos;
 - 1.66.44.2. Gestão de, no mínimo, 300 eventos de presença/ausência por segundo;
 - 1.66.44.3. O sistema deverá ser dimensionado para o acesso simultâneo de professores e pessoal da administração escolar para consulta de presença dos alunos diariamente.
- 1.67. SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO
- 1.67.1. Deve possuir tecnologia DLED touch screen com pelo menos 65" (sessenta e cinco polegadas) com resolução de no mínimo 4(quatro)K (3840x2160);
- 1.67.2. Deve possuir brilho no mínimo de 380 cd/m²;
- 1.67.3. Deve possuir MTBF de 50.000 horas;
- 1.67.4. Deve possuir no mínimo sistema operacional Android 13.0 e a possibilidade futura de também incorporar sistema operacional Microsoft Windows, de forma embarcada à tela ou por meio de módulo adicional integrável à solução;
- 1.67.5. Deve possuir slot padrão OPS (Open Pluggable Specification) para conexão computadores;
- 1.67.6. Deve possuir funcionalidade para espelhamento de tela de dispositivos (smartphones e notebooks) na tela interativa, por meio de aplicativo proprietário ou de terceiros;

- 1.67.7. Deve possuir funcionalidade de geração de QR Code para compartilhar o conteúdo salvo na tela interativa;
 - 1.67.8. Deve possuir memória não volátil de no mínimo 128 (cento e vinte e oito) GB e memória RAM de no mínimo 8 (oito) GB;
 - 1.67.9. Deve possuir ao menos 4 (quatro) núcleos de processamento, que poderão ser estabelecidos por apenas um, ou um conjunto de processadores internos;
 - 1.67.10. Deve permitir relação de contraste mínimo de 5000:1;
 - 1.67.11. Deve possuir sensibilidade ao toque da tela, permitindo a escrita a partir do uso dos dedos da mão e de caneta interativa, com ao menos 40 (quarenta) pontos de toque;
 - 1.67.12. Visando garantir boa experiência de escrita ao usuário, o tempo de resposta da tela deve ser inferior 10 ms (dez milissegundos), e a distância válida para reconhecimento do toque de 2mm (dois milímetros);
 - 1.67.13. Deve possuir 2 (dois) ou mais alto falantes integrados, cuja potência sonora total seja equivalente de pelo menos 30W (trinta watts);
 - 1.67.14. Deve possuir no mínimo as seguintes interfaces: 03 (três) conexões USB sendo ao menos 2 (duas) padrão 3.0; 02 (duas) conexões HDMI, sendo pelo menos 1 entrada e 1 saída, não sendo admitido o fornecimento de conversor externo; 01 (uma) interface ethernet RJ45; 01 (uma) entrada e 1 (uma) saída de áudio;
 - 1.67.15. Deve operar com temperaturas entre 0°~40°C;
 - 1.67.16. Deve possuir vidro temperado de alta resistência com espessura máxima de 3.5 mm, instalado de maneira integrada a camada óptica do display, sem espaços perceptíveis ao usuário entre o vidro e o display;
 - 1.67.17. Deve possuir fonte de alimentação para operar com tensão de entrada entre 100~240 VAC 60hz;
 - 1.67.18. Deve ser fornecido com suporte de piso, adequado para as dimensões e peso da tela, incluindo rodízios móveis para facilitar a movimentação e transporte da tela. O suporte deve ser do mesmo fabricante da tela interativa ou homologado pelo fabricante da tela;
 - 1.67.19. Deve ser fornecida no mínimo 1 (uma) caneta inteligente.
- 1.68. SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 1
- 1.68.1. CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS:
- 1.68.1.1. A estrutura do pórtico deve ser suficientemente robusta e resistente a impactos mecânicos como colisão, choque e pressões provocadas pelo tráfego de pessoas, e possuir dispositivo para fixação no piso imune à penetração de água;

- 1.68.1.2. Possuir revestimento de materiais sintéticos de forma que sujeitos a condições ambientais normais não requeiram qualquer tipo de manutenção para eliminar corrosões, ou repinturas, e evitem a deterioração da superfície ao longo da vida útil;
- 1.68.1.3. Altura interna (vão livre): de 2,0m a 2,20m;
- 1.68.1.4. Largura interna (vão livre) entre os painéis: 0,70m a 0,80m;
- 1.68.1.5. Profundidade: 0,50m a 0,70m;
- 1.68.1.6. Peso máximo: 80 Kg;
- 1.68.1.7. Não possuir qualquer rampa de passagem para pessoas através do portal, ou estrutura similar com essa finalidade;
- 1.68.1.8. Não possuir cantos ou pontas angulosas, pontiagudas ou afiadas, que possam causar danos em pessoas ou roupas;
- 1.68.1.9. Possuir todos os componentes do equipamento padronizados e intercambiáveis;
- 1.68.1.10. Possuir grau de proteção IP41 garantindo proteção eficaz contra poeira presente no ambiente afim de evitar danos provenientes de corrosão ou sujeira.

1.68.2. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS:

- 1.68.2.1. Possuir ajuste automático para variações de tensão de 100 a 240 Vac e 60 Hz, na linha de entrada, sem qualquer intervenção do operador e sem causar degradação no desempenho do detector;
- 1.68.2.2. Possuir cabo de alimentação que permita a instalação tanto na base de um de seus painéis laterais quanto em sua parte superior.

1.68.3. CARACTERÍSTICAS ELETRÔNICAS

- 1.68.3.1. Possuir unidade eletrônica do equipamento compacta e de fácil remoção, situada no interior do pórtico, junto às conexões elétricas e acondicionadas no interior de um compartimento fechado com chave.
- 1.68.3.2. Possuir unidade de controle com LCD provido de caracteres alfanuméricos, para atender às necessidades de operação, manutenção e demais ajustes de programa;
- 1.68.3.3. Possuir interface intuitiva e facilitada de configuração e ajustes através de controle remoto ou interface web;
- 1.68.3.4. Possuir todas as suas funções de ajuste e funcionamento controladas por microprocessadores;
- 1.68.3.5. Possuir um sistema de autodiagnostico para monitorar continuamente a sua operação de forma que, ocorrendo defeito ou falha, seja identificada a possível causa por meio de código específico no painel de alarme;

- 1.68.3.6. Quando configurado na sensibilidade desejada, independentemente do nível, caso sofra interferência proveniente de uma fonte externa (cadeiras de rodas, carrinhos de limpeza e de abastecimentos de concessionários) transitando na proximidade do pórtico, que dispare seu alarme, não deverá alterar o ajuste atual ou necessitar de recalibração;
- 1.68.3.7. Possuir indicação visual na tela LCD do nível de interferência detectada proveniente de fonte externa, permitindo a fácil identificação da existência da interferência e sua intensidade;
- 1.68.3.8. Possuir sensores instalados em ambos os painéis (lados direito e esquerdo), que permitam a contagem de fluxo bidirecional conjugado com o acionamento do alarme;
- 1.68.3.9. Dispor de LCD (Display de Cristal Líquido) vertical de zonas de detecção ou coluna de "leds", disposto em ambas às colunas, para indicar o local do(s) objeto(s) metálico(s) detectado(s), conduzido(s) através do portal, iluminando simultaneamente as zonas que detectaram esses objetos.

1.68.4. CARACTERÍSTICAS DE DETECÇÃO

- 1.68.4.1. Possuir tecnologia de multizonas detectores, constituídas por, no mínimo, 18 (dezoito) zonas de detecção independentes, de modo a assegurar que os objetos sejam detectados separadamente pelas respectivas zonas permitindo processo de inspeção mais ágil e eficiente em função de maior facilidade na identificação da localização do(s) metal(is) junto ao inspecionado. A quantidade de zonas de detecção mínimas exigida é diretamente proporcional a velocidade de inspeção e mínima para dar vazão a quantidade de inspecionados deste contratante.;
- 1.68.4.2. Possuir ajuste de sensibilidade em 200 níveis diferentes para cada programa, permitindo configuração de cada zona de acordo com o potencial risco associado a mesma e evitando falsos alarmes;
- 1.68.4.3. Possuir capacidade de detecção consistente e uniforme em toda a área interna (vão livre) do pórtico, proporcionando a cobertura completa de inspeção do extremo superior ao extremo inferior da pessoa inspecionada e ser independente da posição ou orientação do objeto transitando por ele;
- 1.68.4.4. Possuir 20 (vinte) programas de detecção, pré-selecionadas, para diferentes tipos e tamanhos de objetos metálicos em função da aplicação, permitindo configurações distintas para diferentes necessidades dos locais de instalação
- 1.68.4.5. Possuir proteção contra alarme falso, sendo que, quando configurado no nível de sensibilidade desejado, o pórtico não pode gerar alarme falso por

interferência de corpo humano (condutividade elétrica) ou quando a pessoa totalmente livre de objetos metálicos transpasse o mesmo;

1.68.4.6. Possuir estabilidade da capacidade de detecção, ou seja, esta não deve mudar com o tempo e, tampouco, necessitar de recalibração do equipamento.

1.68.5. CONDIÇÕES DE OPERAÇÕES

1.68.5.1. Operar com variações de temperatura ambiente entre -10° e $+55^{\circ}$ C e umidade relativa entre 10 e 95% não condensada;

1.68.5.2. Possuir condições de inspecionar 30 pessoas por minuto;

1.68.5.3. Não oferecer risco aos seres humanos e sistemas de apoio vital (portadores de marca-passo, implante cloquear etc.). Para atender a estas exigências, a LICITANTE deverá apresentar documento do fabricante atestando a conformidade do equipamento;

1.68.5.4. Possuir contador para os registros de tráfego e alarmes;

1.68.5.5. Contagem crescente de pessoas que passam em ambos os sentidos;

1.68.5.6. Contagem crescente em um sentido e nula no sentido oposto;

1.68.5.7. Contagem do número ou percentual de alarmes;

1.68.5.8. Os alarmes e contagens deve estar disponível em plataforma web que deverá ser disponibilizada licenciada sem prejuízo a contratante;

1.68.5.9. A plataforma deve permitir a correlação de eventos de detecção com uma câmera de monitoramento externa, permitindo assim a auditoria das passagens realizadas.

1.68.6. INTERFERÊNCIA

1.68.6.1. Operar sem interferir em aparelhos ou equipamentos elétricos/eletrônicos, nem sofrer interferência de qualquer natureza de equipamentos ou estruturas metálicas situados nas proximidades;

1.68.6.2. Possuir alarme visual indicador de anormalidade na cor vermelha;

1.68.6.3. Operar a uma distância de 30 (trinta) centímetros de um equipamento de Raios X sem apresentar mudanças na homogeneidade de detecção ou falsos alarmes causados por interferências eletromagnéticas;

1.68.6.4. Possuir proteção contra ruídos e interferências de origem eletromagnética (rádio VHF, UHF, telefone sem fio, telefone celular etc.) principalmente de fontes externas de radiofrequência ou estrutura metálica do local de instalação, não devendo, portanto, disparar o alarme do pórtico.

1.69. SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 2

- 1.69.1. Dimensões do túnel de inspeção: Mínima de 650mm de largura por 500mm de altura. O equipamento deverá possuir altura da cinta transportadora de 650mm (Seiscentos e cinquenta milímetros) com variação de +- 10% (dez por cento para mais ou para menos), a fim de permitir operação ergonômica para operadores sentados em banquetas;
- 1.69.2. Possuir cortinas em tiras, impregnadas de material plumbífero, instaladas na entrada e na saída do túnel de escaneamento do equipamento, capazes de minimizar o vazamento de raios X;
- 1.69.3. Deve possuir esteira transportadora do túnel do scanner, fora do túnel de escaneamento;
- 1.69.4. O equipamento deve possuir, preferencialmente, dimensões compactas possibilitando a sua instalação em áreas com limitação de espaço físico, devendo possuir as seguintes medidas:
 - 1.69.4.1. Comprimento máximo do equipamento, incluindo a esteira transportadora, de 2.200 mm, sem a extensão da esteira;
 - 1.69.4.2. Largura máxima do equipamento de 1000 mm;
 - 1.69.4.3. O scanner deve possuir, preferencialmente, dispositivos com rodízios articulados, com giro de 360° (trezentos e sessenta graus), em torno do próprio eixo, fixados na parte inferior de sua estrutura e dispositivos niveladores de base, ajustável e articulável, para apoio fixo do scanner.
- 1.69.5. Possuir a funcionalidade de acionamento da esteira transportadora, do túnel de escaneamento, nos 02 (dois) sentidos de movimentação, por acionamento de teclas distintas;
- 1.69.6. Velocidade da esteira transportadora entre 20cm/s a 40cm/s (vinte a quarenta centímetros por segundo);
- 1.69.7. Resolução capaz de detectar o fio de 40AWG;
- 1.69.8. Capacidade de realizar a varredura total (escaneamento) do objeto com exibição completa, sem cortes (fragmentação) da imagem;
- 1.69.9. Deve possuir 4 câmeras integradas no equipamento, registrando o campo de visão logo à frente da esteira de entrada e saída, com o intuito de capturar a imagem da pessoa que entrega a bagagem e retira, e câmeras registrando o campo de visão das esteiras de entrada e saída, com o intuito de capturar a imagem da bagagem entregue na entrada da esteira e em sua saída.
- 1.69.10. Deve possuir modulo inteligente capaz de detectar automaticamente objetos perigosos através das imagens geradas pelo raio-x, dentre as detecções inteligentes deve conter obrigatoriamente as seguintes: armas, facas, tesouras, garrafas, fogos de artifício, algemas.

- 1.69.11. Deve ser fornecido como parte integrante do fornecimento do equipamento software de monitoramento que permita a correlação das imagens geradas pelo raio-x e as gravações capturadas pelas câmeras instaladas no equipamento. Este software deve ainda ser capaz de emitir alertas em tempo real caso o modulo inteligente detecte algum objeto perigoso. Este software deverá ser fornecido licenciado, sem qualquer ônus por parte da contratante;
- 1.69.12. Possuir acionadores de emergência para desativação total e imediata da emissão de raios X;
- 1.69.13. Deve possuir no mínimo um acionar de emergência sobre o chassi do equipamento e um acionador de emergência no teclado de operação;
- 1.69.14. Possuir sistema de segurança com dispositivo de intertravamento de portas e tampas, para desligamento automático do equipamento em caso de acesso às partes internas sujeitas à exposição de raios X e acesso aos circuitos internos do scanner;
- 1.69.15. Possuir acionamento das funções operacionais do equipamento por meio de teclado de comandos do operador, de alta resistência, para uso contínuo;
- 1.69.16. A linguagem dos menus de configuração, operação e relatórios, bem como as telas de operação, configuração e administração do equipamento, acessíveis aos usuários devem possuir todos os campos em português do Brasil ou inglês. As funções operacionais, quando ativadas, devem ser apresentadas na tela de trabalho no idioma português do Brasil ou inglês;
- 1.69.17. Possuir sistema de auto calibração para os parâmetros de geração de imagens;
- 1.69.18. O scanner por raios X não deve afetar materiais inspecionados sensíveis como filmes fotográficos de até ISO 1600 (33DIN), fitas, discos ou tarjas magnéticas, equipamentos eletrônicos, medicamentos e alimentos inspecionados;
- 1.69.19. Possuir sistema de registro por nível de acesso para usuários, em níveis distintos para operador, administrador e mantenedor, com as respectivas senhas de acesso. Deve ser disponibilizado para a CONTRATANTE o acesso a todos os menus de controle, configuração e manutenção do equipamento;
- 1.69.20. A estrutura deve ser suficientemente robusta e resistente a impactos mecânicos e a pequenas movimentações, ocorridas pelo uso normal do equipamento;
- 1.69.21. Operar com tensão de entrada em 220 VCA $\pm$ 10% (duzentos e vinte volts em corrente alternada), para o scanner e de seus acessórios, em conformidade ao padrão de alimentação elétrica estabelecido pela ABNT, ANEEL.
- 1.69.22. CARACTERÍSTICAS DA FONTE GERADORA DE RAIOS X

- 1.69.22.1. Não será aceita a utilização de fontes radiológicas ativas, composta por elementos radioativos ou que gere qualquer tipo de radiação residual ou permanente, mesmo que totalmente bloqueada;
- 1.69.22.2. Possuir tensão de operação mínima de 150KV (cento e cinquenta Quilovolts);
- 1.69.22.3. A fonte geradora deve propiciar o escaneamento por meio de varredura por feixe de raios X gerados por efeito eletrônico, de maneira que a desativação do escaneamento provoque a extinção imediata e total de emissão e geração radiológica da mesma;
- 1.69.22.4. O vazamento máximo total de radiação permitido é de 01 $\mu\text{Gy/h}$ (um micro Grays por hora).

1.69.23. CARACTERÍSTICAS DA UNIDADE DE PROCESSAMENTO

- 1.69.23.1. Deve ser constituída por plataforma computadorizada e microprocessada capaz de combinar todas as funções de processamento de imagens e demais requisitos pertinentes ao funcionamento e desempenho do sistema;
- 1.69.23.2. Possuir recurso de autodiagnostico para monitorar continuamente o funcionamento do scanner;
- 1.69.23.3. As imagens devem ser gravadas com identificação de data, hora e operador logado no scanner;
- 1.69.23.4. A CONTRATADA deve fornecer os softwares, hardwares, dispositivos, configurações e/ou recursos necessários para a plena comunicação em rede de dados da CONTRATANTE.
- 1.69.23.5. Possuir interface para comunicação em rede Ethernet utilizando protocolo TCP/IP;
- 1.69.23.6. Possuir interface de comunicação local para realização de cópia de imagens em dispositivos de armazenamento de dados removíveis a serem instalados em porta de comunicação ou leitora específica, compatível com a tecnologia do dispositivo de armazenamento removível tais como HD externo, cartão SD ou pen drive (USB flash drive) etc.;
- 1.69.23.7. Operar com monitor digital de vídeo colorido, tipo LED ou LCD, de no mínimo 18" (dezoito polegadas), com interface DVI-D ou HDMI, padrão de tela 4:3 e/ou 16:9, compatíveis com o desempenho requerido pelo sistema para exibição de imagens de objetos escaneados.

1.69.24. CARACTERÍSTICAS DE VISUALIZAÇÃO DE IMAGEM

- 1.69.24.1. A imagem deve ser apresentada nos monitores, com, no mínimo, movimentação na mesma direção de passagem do objeto pelo túnel de varredura do scanner;
- 1.69.24.2. A apresentação da imagem no monitor, não deve possuir alterações, ou seja, a imagem como um todo, não deve apresentar “achatamentos” ou quaisquer outros tipos de distorções;
- 1.69.24.3. Possuir no mínimo as seguintes funções de processamento de imagens:
 - 1.69.24.3.1. Apresentação de imagens em preto e branco com diferenciação de material por tonalidade de cinza, conforme sua densidade;
 - 1.69.24.3.2. Variação da gama de cores conforme variação de escala de absorção, atuando na ênfase de exibição de objetos escaneados de acordo com a absorção dos raios X por suas substâncias constituintes;
 - 1.69.24.3.3. Ênfase nas imagens de objetos com maior penetração de raios X, realçando a visualização de imagens de objetos e materiais de baixa densidade;
 - 1.69.24.3.4. Possuir função de aproximação de imagens ("zoom");
 - 1.69.24.3.5. Alerta de substâncias similar a explosivos;
 - 1.69.24.3.6. Alerta de alta densidade de substâncias orgânicas;
 - 1.69.24.3.7. Alerta de alta densidade de substâncias inorgânicas;
 - 1.69.24.3.8. Alerta de bloqueamento de feixe de raios-X, para objetos que não foram traspassados pela radiação de escaneamento;
 - 1.69.24.3.9. Apresentação de imagens de objetos escaneados com cores reversas;
 - 1.69.24.3.10. Possuir funcionalidade específica para facilitar a identificação de objetos obscurecidos por materiais de alta absorção e para materiais de baixa absorção, tanto para imagens colorida, quanto para imagens em preto e branco;
 - 1.69.24.3.11. Todas as funcionalidades de auxílio de visualização devem estar disponíveis no teclado de operações do equipamento sem a necessidade de configuração ou pré-ajustes por parte do operador;
 - 1.69.24.3.12. Possuir função para discriminar materiais orgânicos e inorgânicos separadamente, ou seja, quando selecionada uma função, a outra é suprimida;
 - 1.69.24.3.13. Possuir recurso de conjugação de funcionalidades de auxílio à visualização de materiais e objetos na apresentação de imagens escaneada.

1.69.24.4. A diferenciação de cor na imagem apresentada nos monitores deve ocorrer com base no número atômico médio efetivo dos elementos constituintes dos objetos contidos nos objetos escaneados;

1.69.24.5. Possuir função de revisão direta, pelo operador.

1.69.25. CARACTERÍSTICAS DE DETECÇÃO

1.69.25.1. O scanner deve possuir tecnologia para detecção de substâncias suspeitas que constituírem explosivos, narcóticos e de substâncias de alta, média e baixa densidade;

1.69.25.2. Possuir funcionalidade de detecção programável e configurável para geração de imagem em tempo real de escaneamento, com marcação automática de detecção, em cores distintas, para cada uma das substâncias suspeitas, tais como explosivos, narcóticos e de alta densidade, podendo ser habilitada e desabilitada;

1.69.25.3. As marcações deverão ser removíveis temporariamente pelo operador do equipamento para a melhor análise da imagem do objeto escaneado, retornando automaticamente com o escaneamento de outro objeto ou por repetir o comando realizado pelo operador do scanner.

1.69.25.4. Prover penetração mínima de 30 mm em aço.

4.1. Os itens descritos acima terão aceitação de produtos que sejam equivalentes ou superiores, conforme Jurisprudência Pátria.

4.2. Os detalhes listados na presente especificação são considerados essenciais e balizadores para manter o padrão de qualidade estabelecido pelo Consórcio, dessa forma, requisito básico para conferir conformidade ou não conformidade por meio de aprovação/reprovação técnica do material na oportunidade do recebimento. A presente especificação técnica é parâmetro condicional a ser satisfeito pelo material proposto, o material a ser fornecido deverá conter as características físicas componentes desta especificação em sua totalidade e exatidão.

4.3. Não serão aceitos materiais que não possuam alguma das características listadas, bem como que possuam características não exigidas neste documento.

5. DA ENTREGA E DA GARANTIA.

5.1. As exigências a seguir valem para todo o serviço:

- 5.1.1. Entrega: O transporte é de responsabilidade da empresa vendedora. A entrega deverá ser feita no horário das 08:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta feira, no local indicado em cada ordem de fornecimento. A execução do objeto licitado não poderá exceder a 120 (cento e vinte) dias úteis, contados da emissão da ordem de fornecimento ou documento equivalente.
- 5.1.2. O meio de transporte e o acondicionamento dos materiais e equipamentos devem ocorrer em padrões de qualidade que assegurem a integridade e qualidade dos mesmos. Todas as partes sujeitas a vibrações ou pancadas durante o transporte deverão ser travadas ou suportadas de forma a evitar danos aos objetos transportados.
- 5.1.3. O prazo de garantia é aquele estabelecido na Lei Federal nº 8.078/1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6. SUPORTE E MANUTENÇÃO

- 6.1. Os serviços de Garantia, Assistência Técnica e Manutenção de todos os produtos e serviços ofertados devem abranger o prazo total de vigência do contrato, estabelecido em 48 meses.
- 6.2. Deverá ser prevista uma Operação Assistida na Central de Operações, pelo período de 15 dias, após a conclusão da implantação da solução. Durante esse período, a CONTRATADA deverá alocar, em dias úteis e no horário comercial, pelo menos um profissional qualificado para operar os sistemas no local.
- 6.3. A garantia ofertada dos equipamentos deverá ser oficial do fabricante, complementada pela responsabilidade integral da CONTRATADA quanto à prestação dos serviços nos níveis contratados. A garantia, assistência técnica e manutenção devem estar inclusas no valor total da contratação.
- 6.4. Definição dos Serviços de Garantia: Os serviços de garantia incluem atividades corretivas não periódicas necessárias para corrigir falhas de fabricação ou desenvolvimento de hardware, software, componentes da infraestrutura e acidentes de pequeno impacto.
 - 6.4.1. A garantia compreende:
 - 6.4.1.1. Hardware: Reparações, substituição de componentes defeituosos, atualização de firmwares, ajustes e outros serviços necessários para restaurar o funcionamento de um equipamento ou sistema.
 - 6.4.1.2. Software: Correções de erros, atualizações, "patches", "upgrades" e melhorias necessárias para o desempenho da solução.
 - 6.4.1.3. Rede Óptica: Reparações de falhas causadas por defeitos de fabricação em cabos, conectores ou outros componentes ativos ou

passivos da rede óptica implantada. Danos por interferências externas pontuais, tais como acidentes, desgastes e furtos também deverão ser cobertos pela garantia, incluindo todo material necessário para reparação. A empresa deve provisionar a recomposição de até 10% da fibra lançada em sua orçamentação.

- 6.5. A CONTRATADA também deverá fornecer e aplicar pacotes de correção sempre que identificadas falhas de segurança ou "bugs" nos sistemas fornecidos, conforme disponibilidade do fabricante.
- 6.6. Manutenção Preventiva: A CONTRATADA poderá realizar manutenções preventivas que reduzam a ocorrência de falhas corretivas, sem custo adicional ao CONTRATANTE.
- 6.7. Central de Atendimento e Modalidades de Suporte: A CONTRATADA deverá disponibilizar uma central de atendimento com suporte durante 8 horas diárias, 5 dias por semana (de segunda a sexta-feira, exceto feriados), garantindo os seguintes níveis de atendimento:
 - 6.7.1. Nível I - Help Desk: Atendimento telefônico ou por e-mail para registro de chamados e solução de problemas básicos.
 - 6.7.2. Nível II - Atendimento Remoto: Diagnóstico e solução de problemas técnicos por acesso remoto, conforme normas de segurança da CONTRATANTE.
 - 6.7.3. Nível III - Atendimento Presencial: Envio de técnico ao local para resolução de problemas não solucionados remotamente.
- 6.8. Acordo de Nível de Serviço (ANS): Os atendimentos deverão observar os seguintes prazos, de acordo com a severidade do problema:
 - 6.8.1. Alta Severidade: Solução totalmente inoperante. Atendimento inicial: até 8 horas úteis. Resolução: até 48 horas úteis.
 - 6.8.2. Média Severidade: Solução parcialmente funcional. Atendimento inicial: até 24 horas úteis. Resolução: até 72 horas úteis.
 - 6.8.3. Baixa Severidade: Solução funcional com problemas menores. Atendimento inicial: até 48 horas úteis. Resolução: até 96 horas úteis.
- 6.9. A severidade do chamado poderá ser reavaliada durante o atendimento, ajustando-se os prazos conforme necessário. O chamado será encerrado apenas após a validação do CONTRATANTE e confirmação do pleno funcionamento.

7. ESTIMATIVA DE QUANTIDADES

- 7.1. A quantidade máxima estimada a ser adquirida pelos órgãos participantes do certame, durante a vigência da Ata de Registro de Preços, é fixada conforme fase de planejamento.

- 7.2. Em caso de assinatura de contrato, o fornecedor fica obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos que se fizerem nas compras, até 25% (vinte e cinco por cento) da quantidade máxima estimada de fornecimento estabelecida neste edital.

8. DA APRESENTAÇÃO DE PROVA DE CONCEITO

- 8.1. Para fins de aceitação da proposta, a Proponente mais bem qualificada no certame será convocada a realizar a homologação técnica da solução ofertada após a etapa de lances.
- 8.2. A exigência de amostra ou prova de conceito visa assegurar a compatibilidade e a funcionalidade da solução ofertada com os requisitos técnicos e operacionais especificados no edital. Esse procedimento é fundamentado no Art. 41, inciso II, da Lei nº 14.133/21, que permite a definição de critérios objetivos de julgamento para verificar a exequibilidade da proposta. Tal exigência é necessária para evitar a contratação de soluções inadequadas ou que não atendam às necessidades específicas da Contratante, promovendo a eficiência administrativa e a melhor alocação de recursos públicos.
- 8.3. Após o encerramento da etapa de lances e validação documental da proposta, a proponente melhor qualificada será formalmente notificada e terá um prazo máximo de 10 (dez) dias úteis para preparar o ambiente de testes e demonstrar a completa aderência da solução ofertada aos requisitos do Edital e seus anexos.
- 8.4. O ambiente de testes deverá, obrigatoriamente, ser montado nas dependências do CODAP, ou em local que o Consórcio determinar, de forma a possibilitar total e irrestrito acesso dos servidores responsáveis a todos os componentes em teste.
- 8.5. **Na homologação técnica da solução serão observados, no mínimo, o atendimento das funcionalidades descritas no Carderno da POC (Anexo IX), e os seus respectivos requisitos mínimos previstos neste Termo de Referência.**
- 8.6. Os critérios técnicos serão definidos de forma detalhada e objetiva, abrangendo:
- Validação da execução das funcionalidades descritas no edital, com foco na interoperabilidade e no cumprimento de requisitos operacionais obrigatórios;
 - Verificação do desempenho da solução em condições normais de operação, com medições de eficiência e estabilidade;
 - Certificação da conformidade técnica e do atendimento às normas e especificações descritas no Termo de Referência;

- Simulação de cenários representativos que reproduzam as condições reais de uso pelas equipes da Contratante.
- 8.7. O prazo para a avaliação do ambiente de homologação será de até 10 (dez) dias, a partir da finalização de sua montagem, sendo possíveis prorrogações neste prazo por despacho fundamentado do (a) Pregoeiro (a).
- 8.8. O Pregoeiro (a) resguarda-se ao direito de solicitar apoio técnico de profissional da licitante para a realização da verificação. Nesta hipótese, o técnico designado pela licitante deverá executar as configurações e testes conforme orientações do integrante da equipe de avaliação.
- 8.9. A licitante que estiver apresentando a prova de conceito poderá indicar equipe composto por quantos profissionais técnicos forem necessários para montagem e execução das operações.
- 8.9.1. O Consórcios poderá, a seu critério solicitar profissional especializado, contratado ou cedido por entre consorciado para acompanhar a prova de conceito, haja vista sua complexidade.
- 8.10. Todos os custos envolvidos com a montagem, apresentação e desmontagem da prova de conceito correrão exclusivamente por conta da licitante.

9. FORMA DE PAGAMENTO:

9.1 O pagamento se dará na forma da cláusula da Ata de Registro de Preços.

10. AVALIAÇÕES DAS PROPOSTAS

10.1 O julgamento das propostas deverá ser menor preço por lote.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1 Obrigações da Administração, que são em regra:

- 11.1.1. Receber os serviços no prazo e condições estabelecidas no seu edital e seus anexos;
- 11.1.2. Comunicar à Contratada, por escrito, sobre imperfeições, falhas ou irregularidades verificadas nos serviços prestados, para que seja substituído, reparado ou corrigido;
- 11.1.3. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da Contratada, através de servidor;

- 11.1.4. Efetuar o pagamento à Contratada no valor correspondente à prestação do serviço, ou entrega do bem no prazo e forma estabelecidos no Edital e seus anexos;
- 11.1.5. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução do presente Termo de Contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato da Contratada, de seus empregados, prepostos ou subordinados.
- 11.1.6. Fornecer a contratada todos os dados, documentos e informações que se façam necessárias ao bom desempenho dos serviços ora contratados, em tempo hábil, sem nenhuma responsabilidade à contratada caso enviada intempestivamente.

12. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1. Principais obrigações a serem atendidas pela empresa para execução do objeto:

- 12.1.1 Assinar a Ata de Registro de Preços e aceitar a respectiva nota de empenho ou ordem de fornecimento, no prazo estabelecido no edital.
- 12.1.2. Fornecer os materiais e equipamentos conforme condições, especificações e preços registrados.
- 12.1.3. Respeitar e seguir as condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.
- 12.1.4. Prestar os serviços conforme condições, especificações e preços registrados.
- 12.1.5. O contratado se compromete a manter atualizadas as certidões de regularidade fiscal junto a Fazenda Municipal, Federal, Estadual, certidões negativas de débito junto ao INSS e FGTS apresentando mensalmente junto a Nota Fiscal.
- 12.1.6. A Contratada deverá manter, durante toda o curso contratual em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 12.1.7. Assumir a responsabilidade pelos encargos fiscais, taxas comerciais, tributos e contribuições que incidam direta ou indiretamente sobre o fornecimento dos produtos;
- 12.1.8. Assumir inteira responsabilidade por quaisquer acidentes de que possam ser vítimas seus empregados e/ou terceiros, relacionados com a entrega dos produtos;
- 12.1.9. Prestar os esclarecimentos que forem solicitados durante a vigência do contrato e, no caso de reclamações, respondê-las prontamente;
- 12.1.10. Diligenciar para que seus funcionários tratem com urbanidade e cortesia os funcionários, e visitantes da Prefeitura/Consórcio Público;
- 12.1.11. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se

verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da entrega dos itens licitados.

12.1.12. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não 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 no edital, o valor correspondente aos danos sofridos.

12.1.13. Caso o contratado seja um consórcio de empresas, a empresa líder do consórcio deverá obter o Certificado de Apresentação do Programa de Integridade.

12.2 Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 15 (quinze) dias corridos, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

13. VALOR UNITÁRIO E VALOR TOTAL ESTIMADOS NO ÂMBITO DO CERTAME.

PLANILHA DE PREÇO					
ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO MÉDIO UNITÁRIO	PREÇO MÉDIO TOTAL
LOTE 1 – CONECTIVIDADE, DATA CENTER, CCO, VIDEOMONITORAMENTO, INCLUSÃO DIGITAL, GESTÃO URBANA					
1	ENLACE OPTICO DE BACKBONE	M	98000	R\$ 70,62	R\$ 6.920.760,00
2	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO	M	103200	R\$ 34,48	R\$ 3.558.336,00
3	ENLACE ÓPTICO DE REDE DE ACESSO	M	120000	R\$ 45,74	R\$ 5.488.800,00
4	ADEQUAÇÃO DE SALA DE DATA CENTER - m²	M²	111	R\$ 17.872,18	R\$ 1.983.811,98
5	DATACENTER CONFINADO 4 RACKs	UN	2	R\$ 5.739.163,93	R\$ 11.478.327,86
6	DATACENTER 1 RACK	UN	6	R\$ 848.163,18	R\$ 5.088.979,08
7	RACK BÁSICO E NOBREAK 3kVA	UN	3	R\$ 54.997,76	R\$ 164.993,28
8	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 120kVA	UN	2	R\$ 513.774,78	R\$ 1.027.549,56
9	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 40kVA	UN	2	R\$ 343.801,76	R\$ 687.603,52
10	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 25kVA	UN	1	R\$ 265.863,28	R\$ 265.863,28

11	ADEQUAÇÃO ELÉTRICA DE DATACENTER E GMG 15kVA	UN	3	R\$ 223.864,97	R\$ 671.594,91
12	ADEQUAÇÃO DE SALA DE CCO - m²	M²	89	R\$ 11.195,06	R\$ 996.360,34
13	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (5,40m x2,70m) E CONTROLADORA	UN	3	R\$ 2.385.515,43	R\$ 7.156.546,29
14	SISTEMA DE EXIBIÇÃO E CONTROLE (LED)	UN	9	R\$ 695.062,74	R\$ 6.255.564,66
15	MOBILIÁRIO TÉCNICO PARA CCO	UN	12	R\$ 27.211,14	R\$ 326.533,68
16	ESTAÇÕES DE OPERAÇÃO	UN	16	R\$ 70.752,72	R\$ 1.132.043,52
17	POSTES	UN	318	R\$ 27.547,16	R\$ 8.759.996,88
18	INSTALAÇÃO DE PONTOS DE CABEAMENTO UTP INTERNO	UN	1204	R\$ 3.246,18	R\$ 3.908.400,72
19	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 1	UN	88	R\$ 32.527,04	R\$ 2.862.379,52
20	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 2	UN	63	R\$ 36.007,28	R\$ 2.268.458,64
21	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 3	UN	225	R\$ 22.799,27	R\$ 5.129.835,75
22	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 4	UN	41	R\$ 28.922,21	R\$ 1.185.810,61
23	SISTEMA DE MONITORAMENTO URBANO TIPO 5	UN	21	R\$ 62.582,18	R\$ 1.314.225,78
24	SISTEMA DE ACIONAMENTO DE EMERGÊNCIA URBANO	UN	40	R\$ 132.292,51	R\$ 5.291.700,40
25	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 1	UN	50	R\$ 55.730,46	R\$ 2.786.523,00
26	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 2	UN	40	R\$ 148.519,32	R\$ 5.940.772,80
27	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INFRAÇÃO TIPO 3	UN	25	R\$ 68.550,35	R\$ 1.713.758,75
28	SISTEMA DE DETECÇÃO DE ENCHENTES	UN	35	R\$ 62.572,57	R\$ 2.190.039,95
29	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 1	UN	71	R\$ 117.798,97	R\$ 8.363.726,87
30	SISTEMA DE MONITORAMENTO INTELIGENTE MÓVEL TIPO 2	UN	75	R\$ 36.165,67	R\$ 2.712.425,25
31	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 1	UN	71	R\$ 65.818,66	R\$ 4.673.124,86
32	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO PREDIAL	UN	84	R\$ 105.037,63	R\$ 8.823.160,92
33	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 1	UN	88	R\$ 14.940,75	R\$ 1.314.786,00

34	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 2	UN	1348	R\$ 9.266,32	R\$ 12.490.999,36
35	SISTEMA DE MONITORAMENTO PREDIAL TIPO 3	UN	110	R\$ 20.553,16	R\$ 2.260.847,60
36	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 1	UN	28	R\$ 44.032,72	R\$ 1.232.916,16
37	SISTEMA DE MONITORAMENTO RURAL TIPO 2	UN	25	R\$ 25.290,22	R\$ 632.255,50
38	SISTEMA DE MONITORAMENTO MÓVEL TIPO 2	UN	30	R\$ 37.469,00	R\$ 1.124.070,00
39	SISTEMA DE SINALIZAÇÃO SONORA	UN	40	R\$ 12.980,84	R\$ 519.233,60
40	SOFTWARE VMS	UN	1782	R\$ 1.135,39	R\$ 2.023.264,98
41	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 1	UN	10	R\$ 162.811,07	R\$ 1.628.110,70
42	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 2	UN	16	R\$ 51.503,48	R\$ 824.055,68
43	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 3	UN	5	R\$ 52.726,78	R\$ 263.633,90
44	SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE ANALÍTICOS TIPO 4	UN	3	R\$ 953.446,83	R\$ 2.860.340,49
45	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 1	UN	8	R\$ 371.600,78	R\$ 2.972.806,24
46	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 2	UN	3	R\$ 422.745,60	R\$ 1.268.236,80
47	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO CENTRALIZADO TIPO 3	UN	3	R\$ 758.459,22	R\$ 2.275.377,66
48	SISTEMA DE ARMAZENAMENTO LOCAL TIPO 1	UN	53	R\$ 50.833,20	R\$ 2.694.159,60
49	SERVIDOR VMS AVANÇADO	UN	4	R\$ 312.260,65	R\$ 1.249.042,60
50	SERVIDOR VMS ESPECIAL	UN	3	R\$ 177.601,08	R\$ 532.803,24
51	SWITCH DE ACESSO	UN	34	R\$ 30.096,84	R\$ 1.023.292,56
52	SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO	UN	3	R\$ 53.336,72	R\$ 160.010,16
53	CONTROLADORA WI-FI	UN	7	R\$ 144.855,92	R\$ 1.013.991,44
54	ACCESS POINT EXTERNO	UN	45	R\$ 24.413,51	R\$ 1.098.607,95
55	ACCESS POINT INTERNO	UN	176	R\$ 10.656,16	R\$ 1.875.484,16
56	SOFTWARE DE GESTAO DE ACESSOS	UN	144	R\$ 9.066,48	R\$ 1.305.573,12
57	SOFTWARE DE DESPACHO	UN	2	R\$ 2.425.181,29	R\$ 4.850.362,58
TOTAL: R\$ 170.622.270,74					
LOTE 2 - CYBER SEGURANÇA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN			
58	SISTEMA DE PROTEÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO	UN	4	R\$ 386.379,25	R\$ 1.545.517,00

59	SISTEMA DE PROTEÇÃO BORDA	UN	47	R\$ 93.109,23	R\$ 4.376.133,81
TOTAL: R\$5.921.650,81					
LOTE 3 - SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO, SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN			
60	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 1	UN	73	R\$ 41.806,12	R\$ 3.051.846,76
61	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 2	UN	54	R\$ 43.201,32	R\$ 2.332.871,28
62	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 3	UN	48	R\$ 188.492,89	R\$ 9.047.658,72
63	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO TIPO 4	UN	54	R\$ 186.226,81	R\$ 10.056.247,74
64	SISTEMA DE CONTROLE DE ACESSO FACIAL	UN	85	R\$ 24.243,57	R\$ 2.060.703,45
65	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 1	UN	10	R\$ 130.593,95	R\$ 1.305.939,50
66	SISTEMA DE INSPEÇÃO DE SEGURANÇA FÍSICA TIPO 2	UN	10	R\$ 1.255.876,86	R\$ 12.558.768,60
TOTAL: R\$ 40.414.036,05					
LOTE 4 - SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR, SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO					
ITEM	DESCRIÇÃO	UN			
67	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 1	UN	91	R\$ 39.474,77	R\$ 3.592.204,07
68	SISTEMA DE GESTÃO DE PRESENÇA ESCOLAR TIPO 2	UN	104	R\$ 66.673,23	R\$ 6.934.015,92
69	SISTEMA INTERATIVO DE ENSINO	UN	119	R\$ 41.251,49	R\$ 4.908.927,31
TOTAL: R\$15.435.147,30					
TOTAL				R\$ 232.393.104,90	

14. DEMONSTRATIVO DE RESULTADO A SER ALCANÇADO (ECONOMICIDADE)

- 14.1. A economicidade a ser obtida pelo Consórcio, em relação à contratação em questão, poderá ser conseguida pelo recurso da competitividade entre empresas do ramo, mediante regular e adequado processo e procedimento licitatório, cujo fator preponderante certamente será o "MENOR PREÇO POR LOTE".
- 14.2 Assim, mediante tal critério e/ou parâmetro, necessariamente a Administração buscará obter a economia em função do custo-benefício, não obstante seja ela uma expectativa que dependerá diretamente do preço praticado no mercado em relação ao(s) produto ofertado(s) pela(s) empresa(s), cuja escolha recairá naquela que cotar o "MENOR PREÇO POR LOTE".
- 14.3 Nessa esteira, e considerando o Consórcio, a fiscalização e acompanhamento do andamento das compras pelo Consórcio restará prejudicada, caso a modalidade de contratação **não** seja

estabelecida EM LOTES, eis que o procedimento licitatório ao atrair uma considerada quantidade de licitantes, acarretará numa enormidade de contratos, inviabilizando a gestão, o acompanhamento, e em muitos casos inclusive, a própria entrega nos mais variados locais.

- 14.4 Nessa esteira, a disputa por lotes, não afastará a possibilidade de **economia de escala**, eis que promoverá facilidade no transporte e distribuição, atraindo preços mais baixos para a Administração Pública e simplificação do processo, além de possibilitar em uma negociação mais vantajosa; **padronização e qualidade**, que se traduz padronização de fornecedores que poderá contribuir para a melhoria da qualidade dos produtos, além de garantir a uniformidade na entrega, facilitando o gerenciamento e controle dos bens adquiridos, diminuindo assim os riscos de incompatibilidade entre os itens e na facilitação da resolução dos problemas pós venda e, por fim, mas sem se limitar; **maior competitividade e ampla participação**, que permite o estímulo à concorrência, com a disputa de propostas mais competitivas, atraindo assim um maior número de empresas interessadas, gerando assim, consequentemente um maior benefício à Administração Pública.

15 DA VIGÊNCIA

- 15.1 A vigência da Ata de Registro de Preços será de 12 (doze) meses, a contar da data da sua assinatura, podendo ser prorrogada por mais um igual período.

16 DO CONTROLE E DA FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO

- 16.1. Nos termos do art. 117 Lei Federal nº 14.133/2021, será designado representante para acompanhar e fiscalizar a entrega dos bens, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução e determinando o que for necessário à regularização de falhas ou defeitos observados.
- 16.2. A fiscalização de que trata este item não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas ou vícios redibitórios, e, na ocorrência desta, não implica em corresponsabilidade da Administração ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 120 Lei Federal nº 14.133/2021.
- 16.3. O representante da Administração anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

- 16.4. O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração.
- 16.5. O fiscal designado não deverá ter exercido a função de Pregoeiro na licitação que tenha antecedido o contrato, a fim de preservar a segregação de funções (TCU, acórdão 1375/2015 - Plenário e, TCU, acórdão 2146/2011, Segunda Câmara).
- 16.6. A designação do fiscal deverá levar em conta potenciais conflitos de interesse, que possam ameaçar a qualidade da atividade a ser desenvolvida. (Acórdão TCU 3083/2010 – Plenário).

17. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

- 17.1 O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei Federal nº 14.133/2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 17.2. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 17.3. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o Ente Público poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização.
- 17.4. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, por meio de instrumentos de controle.
- 17.5. O fiscal do contrato acompanhará a execução do contrato, com o objetivo de avaliar a execução do objeto nos moldes contratados e, se for o caso, aferir se a quantidade, qualidade, tempo e modo da prestação dos serviços estão compatíveis com os indicadores de níveis mínimos de desempenho estipulados no ato convocatório, para efeito de pagamento conforme o resultado.
- 17.6. O fiscal do contrato, sempre entender necessário, 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. (art. 117, § 1º, da Lei Federal nº 14.133/2021).

- 17.7. O fiscal técnico do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência. (art. 117, § 2º, da Lei Federal nº 14.133/2021).
- 17.8. O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual. (art. 117, § 3º, da Lei Federal nº 14.133/2021).
- 17.9. O fiscal contrato acompanhará os aspectos referentes as obrigações previdenciárias, fiscais e/ou trabalhistas, e outros aspectos acessórios à execução do objeto, como também quanto às providências tempestivas nos casos de inadimplemento. (art. 3º, inciso III, do Decreto Municipal nº 4.585/2023).

18. DO PAGAMENTO

- 18.1. O pagamento será realizado no prazo de até 30 dias, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal ou Fatura, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pela Contratada, sempre após a realização das entregas.
- 18.2. Sobre a fatura incidirão os tributos legalmente instituídos e multas que eventualmente vierem a ser aplicadas. Sendo a licitante vencedora isenta ou beneficiária de redução de alíquota de qualquer imposto, taxa ou de contribuição social ou ainda optante pelo Simples Nacional, deverá apresentar junto com a fatura, cópia do comprovante respectivo.
- 18.3. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal ou fatura no momento em que o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.
- 18.4. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta on-line mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 Lei Federal nº 14.133/2021.
- 18.5. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a

comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

- 18.6. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.
- 18.7. Antes de cada pagamento à Contratada, será realizada de forma on-line consulta aos sítios eletrônicos oficiais para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.
- 18.8. Constatando-se a situação de irregularidade da Contratada, 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 da Contratante.
- 18.9. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a Contratada não regularize sua situação de habilitação.
- 18.10. Será rescindido o contrato em execução com a Contratada inadimplente, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da Contratante.
- 18.11. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

19. DO REAJUSTE

- 19.1 Os preços contratados poderão sofrer reajuste, aplicando-se o índice IPCA, cuja data-base está vinculada à data do orçamento estimado, nos termos do art. 25, § 7º da Lei Federal nº 14.133/2021.
- 19.2 Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.
- 19.3 No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, a CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA

obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

- 19.4 Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.
- 19.5 Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.
- 19.6 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.
- 19.7 O reajuste será realizado por apostilamento.

20. DA GARANTIA DE EXECUÇÃO

- 20.1 Não haverá exigência de garantia contratual da execução, pelas razões abaixo justificadas:
- 20.2 A contratada deverá dar total garantia do material, ficando às suas expensas toda e qualquer adequação dos produtos de acordo com os termos estabelecidos no Termo de Referência e demais projetos, estando sujeita às normas e exigências da Legislação em vigor.

21. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 21.1 Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
- 21.1.1 Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
- 21.1.2 Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:
- 21.1.2.1 Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
- 21.1.2.2 Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
- 21.1.2.3 Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
- 21.1.3 Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
- 21.1.3.1 Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
- 21.1.4 Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

- 21.1.5 Fraudar de qualquer forma a licitação;
- 21.1.6 Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
- 21.1.6.1 Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
- 21.1.6.2 Induzir deliberadamente a erro no julgamento;
- 21.1.7 Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
- 21.1.8 Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
- 21.2 Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
- 21.2.1 Advertência;
- 21.2.2 Multa;
- 21.2.3 Impedimento de licitar e contratar e;
- 21.2.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 21.3 Na aplicação das sanções serão considerados:
- 21.3.1 A natureza e a gravidade da infração cometida.
- 21.3.2 As peculiaridades do caso concreto;
- 21.3.3 As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- 21.3.4 Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- 21.3.5 A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 21.4 A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 20% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 21.5 Para as infrações previstas nos itens 20.1.1, 20.1.2 e 20.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do objeto/contrato licitado.
- 21.6 Para as infrações previstas nos itens 20.1.4, 20.1.5, 20.1.6, 20.1.7 e 20.1.8, a multa será de 15% a 20% do valor do contrato licitado.

- 21.7 As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 21.8 Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 7 (sete) dias úteis, contado da data de sua intimação.
- 21.9 A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 20.1.1, 20.1.2 e 20.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 21.10 Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 20.1.4, 20.1.5, 20.1.6, 20.1.7 e 20.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 20.1.1, 20.1.2 e 20.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 21.11 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 20.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
- 21.12 A apuração de responsabilidade relacionadas 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 por 2 (dois) ou mais servidores preferencialmente estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 21.13 Caberá recurso no prazo de 7 (sete) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 7 (sete) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que

deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

21.14 Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

21.15 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

21.16 A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

22. DA DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO

22.1 HABILITAÇÃO JURÍDICA:

22.1.1 No caso de **empresário individual**: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede.

22.1.2 Em se tratando de **microempreendedor individual – MEI**: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual (CCMEI), cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio www.portaldoempreendedor.gov.br.

22.1.3 No caso de **sociedade empresária** ou empresa individual de responsabilidade limitada – EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores.

22.1.3.1 Inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz, no caso de ser o participante sucursal, filial ou agência.

22.1.4 No caso de **sociedade simples**: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil das Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de prova da indicação dos seus administradores.

22.1.5 No caso de **cooperativa**: ata de fundação e estatuto social em vigor, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, bem como o registro de que trata o art. 107 da Lei Federal nº 5.764/1971.

22.1.6 No caso de **empresa ou sociedade estrangeira** em funcionamento no País: decreto de autorização.

22.1.7 Os documentos acima deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

22.2 HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL E TRABALHISTA:

22.2.1 Prova de inscrição no **Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas** (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

22.2.2 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 a todos os 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 02/10/2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

22.2.3 Prova de regularidade com o **Fundo de Garantia do Tempo de Serviço** (FGTS);

22.2.4 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 5.452/1943;

22.2.5 Prova de regularidade junto à Fazenda Estadual, através da Certidão Negativa conjunta junto aos **Tributos Estaduais**, emitida pela Secretaria da Fazenda Estadual onde a empresa for sediada;

22.2.6 Prova de regularidade junto à Fazenda Municipal, através da Certidão Negativa junto aos **Tributos Municipais**, emitida pela Secretaria da Fazenda Municipal onde a empresa for sediada;

- 22.2.7 Caso o licitante detentor do menor preço seja qualificado como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte, deverá apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição, sob pena de inabilitação.

22.3 HABILITAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

- 22.3.1 Certidão Negativa de **falência, de concordata**, de recuperação judicial ou extrajudicial (Lei Federal nº 11.101/2005), expedida pelo distribuidor da sede da empresa, datado dos últimos 90 (noventa) dias, ou que esteja dentro do prazo de validade expresso na própria Certidão;
- 22.3.2 No caso de certidão positiva de recuperação judicial ou extrajudicial, o licitante deverá apresentar a comprovação de que o respectivo plano de recuperação foi acolhido judicialmente, na forma do art. 58, da Lei n.º 11.101, de 09 de fevereiro de 2005, sob pena de inabilitação, devendo, ainda, comprovar todos os demais requisitos de habilitação.
- 22.3.3 Em virtude da natureza desta licitação, que se destina à aquisição imediata de bens de consumo e comuns, a documentação exigida para a qualificação econômico-financeira dos licitantes é que se exige a apresentação da "**Certidão Negativa de Falência, Concordata, Recuperação Judicial ou Extrajudicial**". Tal certidão deve ser emitida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica licitante, devendo ser apresentada dentro do período de validade de 90 (noventa) dias a contar da data de sua emissão ou dentro do prazo de validade especificamente declarado no documento.
- 22.3.4 **Balanco Patrimonial** e Demonstração de Resultado de Exercício, dos 02 (dois) últimos exercícios sociais, nos termos do art. 69, I, da Lei Federal nº 14.133/202, assinados por profissional habilitado da área contábil, devidamente registrado no Conselho Regional de Contabilidade e apresentado na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, devidamente registrados nos órgãos de controle;
- 22.3.5 Destaca-se que a apresentação do balanço patrimonial é obrigatória, inclusive para as empresas ME/EPP ou equiparadas, ficando dispensada de apresentação APENAS em licitações cujo objeto se trate de fornecimento de bens para pronta entrega ou para a locação de materiais, nos termos do art. 3º do Decreto Federal nº 8.538/2015.

22.3.6 As empresas criadas no mesmo exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e ficarão autorizadas a substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura, nos termos do §10 do art. 65 da Lei 14.133/2021.

22.3.7 Comprovação da boa situação econômico-financeira da empresa deve ser comprovada mediante a aplicação das fórmulas abaixo:

ÍNDICE	CÁLCULO	RESULTADO
Liquidez Corrente	AC / PC	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).
Liquidez Geral	$(AC + RLP) / (PC + ELP)$	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).
Solvência Geral	AT / (PC + ELP)	Deverá ser $\geq$ (maior ou igual) a 1,00 (um).

22.3.8 A Administração tem que contratar com empresas que possuem condições financeiras satisfatórias de atendimento do objeto, sendo a melhor forma de se diagnosticar isso é através da análise dos balanços contábeis, com vistas a identificar a capacidade da empresa de arcar com o compromisso assumido de forma relativamente independente da Administração Pública.

22.3.9 A lei tem o caminho de afastar as empresas que se mostram totalmente dependentes da Administração para honrar os compromissos. Assim, a análise do Balanço Comercial deve demonstrar que a empresa tem disponibilidade de caixa para honrar compromissos, ou no mínimo condições a curto prazo.

22.3.10 No caso do objeto licitado, em que a demanda por recursos é grande devido para a execução do objeto, a questão não é a empresa deter patrimônio suficiente para fazer frente à magnitude das obrigações assumi-las, mas sim a capacidade de transformar esse patrimônio em numerário.

22.3.11 Diante disso, e em consonância com o entendimento do TCE-MG, é que o edital estabelece que os índices adotados neste edital retratam situação financeira equilibrada e que aumentam consideravelmente o universo de competidores: ILG: maior ou igual a 1,00; e ISG: maior ou igual a 1,00.

22.3.12 Assim, tendo em vista o objeto licitado, o atendimento aos índices estabelecidos no Edital, demonstrará uma situação EQUILBRADA da licitante. Caso contrário, o desatendimento dos índices, revelará uma situação DEFICITARIA da empresa, colocando em risco o próprio cumprimento das obrigações decorrentes deste certame.

22.3.13 Os índices acima foram estabelecidos em valores razoáveis para avaliar a qualificação econômico-financeira dos licitantes. O índice de Liquidez Corrente demonstra a capacidade de pagamento a curto prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto prazo com as dívidas também de curto prazo. O índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não é detentora de recursos financeiros para honrar suas obrigações de curto prazo, o que pode inviabilizar a continuidade das atividades da empresa.

22.3.14 O índice de Liquidez Geral demonstra a capacidade de pagamento da empresa a longo prazo, relacionando tudo que se converterá em dinheiro no curto e no longo prazo com as dívidas também de curto e de longo prazo. Índice menor do que 1,00 demonstra que a empresa não possui recursos financeiros suficientes para pagar as suas dívidas a longo prazo, o que pode comprometer a continuidade das atividades da empresa.

22.3.15 Os índices estabelecidos permitem a comprovação da situação financeira da empresa de forma objetiva, e foram estabelecidos observando valores usualmente adotados para a avaliação da situação financeira das empresas e não frustram ou restringem o caráter competitivo do certame, pois foram estabelecidos em patamares mínimos aceitáveis.

22.3.16 Possibilitando outra alternativa em virtude de eventual falta de balanço patrimonial por parte de empresa interessada neste certame, e visando ampliar a concorrência, e ao mesmo tempo garantir a capacidade econômica da empresa no sentido de ter condições de cumprir as obrigações decorrentes desta licitação, permite-se que a licitante que apresentar índice econômico menor do que o estabelecido neste edital possa comprovar que possui patrimônio líquido equivalente a 10% do valor estimado da contratação.

22.4 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

22.4.1 Declaração unificada assinada pelo representante legal da licitante, conforme ANEXO V deste Edital.

22.4.2 Atestado(s) de capacidade técnica em nome do licitante, fornecido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, onde comprove que a licitante tenha prestado ou esteja prestando, a contento materiais compatíveis e pertinentes, com o objeto licitado, comprovando o fornecimento de no mínimo 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos dos itens listados. O atestado/declaração deverá conter, no mínimo, o nome da empresa/órgão contratante, número de CNPJ e o nome do responsável pelo mesmo.

22.4.3 Prova de Registro ou Inscrição da licitante e de seu Responsável Técnico no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou ainda no órgão competente ao da categoria, da região da sede da empresa, bem como documento que comprove o vínculo deste com a empresa;

22.4.3.1 No caso de a empresa licitante ou o responsável técnico não serem registrados ou inscritos na entidade profissional competente do Estado de registro/origem, deverão ser providenciados os respectivos vistos deste órgão regional por ocasião da assinatura do contrato;

22.4.3.2 A exigência de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) para empresas participantes da licitação se justifica pela natureza técnica do objeto contratual. A implementação da solução licitada envolve diversas áreas da engenharia, como elétrica, civil, telecomunicações e da computação, que precisam estar integradas para que o interesse público seja atendido em sua plenitude;

22.4.3.3 O CREA é o órgão responsável por fiscalizar o exercício profissional da engenharia, garantindo que as atividades sejam realizadas por profissionais habilitados e qualificados. A exigência do registro no CREA visa assegurar que as empresas participantes da licitação possuam a capacidade técnica e a expertise necessárias para executar os serviços com segurança, qualidade e responsabilidade;

22.4.3.4 Além disso, a exigência do registro no CREA está em conformidade com a legislação brasileira, que determina a obrigatoriedade do registro para empresas que prestam serviços de engenharia. A Lei nº 5.194/1966, que regulamenta o exercício das profissões de engenheiro, arquiteto e agrônomo, estabelece que as empresas que atuam nessas áreas devem estar registradas no CREA.

22.4.4 A comprovação de que o responsável técnico pertence ao quadro permanente da empresa deve ser feito da seguinte forma:

22.4.4.1 Apresentação do contrato social, quando o responsável técnico pertencer ao quadro societário da empresa;

22.4.4.2 Apresentação de cópia da CTPS do responsável técnico com a devida anotação de emprego na licitante, ou outro documento trabalhista legalmente reconhecido que comprove o emprego na licitante;

- 22.4.4.3 Apresentação do Contrato de natureza privada, que comprove o vínculo entre o responsável técnico e a licitantes;
- 22.4.4.4 Declaração formal de disponibilidade de equipamento/pessoal técnico especializado para integrar a equipe que executará os serviços objeto da licitação, assinada pelo representante legal da licitante;
- 22.4.4.5 Comprovação de capacidade técnico-profissional, por meio de atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia), ou ainda na entidade profissional competente ao da categoria, acompanhado(s) de Certidão(ões) de Acervo Técnico - CAT, comprovando que o(s) Responsável(is) Técnico(s) executou(aram) serviços com característica(s) semelhante(s)/similar(es) ao objeto ora licitado.
- 22.4.4.5.1 O (s) atestado (s) de capacidade técnico-profissional deverá (ão) comprovar a execução dos serviços a seguir relacionados, por se referirem à (s) parcela (s) de maior relevância e/ou valor significativo do objeto desta licitação, por terem valor igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67, da Lei 14.133/21:
- 22.4.4.5.1.1 Instalação de Data Center modular, inclusos sistemas de ar-condicionado de precisão, UPS e sistema de controle ambiental e detecção e combate a incêndios e Grupo Motor Gerador;
- 22.4.4.5.1.2 Instalação e configuração de Sistemas de Vídeo Monitoramento Urbano composto de câmeras IPs, Software de Gerenciamento de Câmeras (VMS) com analíticos de vídeo, reconhecimento facial e leitura de placas (LPR), Gravadores de rede e Servidores de Processamento e videowall;
- 22.4.4.5.1.3 Instalação de sistema de controle de acesso, contendo: controladora IP, catracas;
- 22.4.4.5.1.4 Instalação de dispositivos de inspeção física do tipo detector de metais e raio-X;
- 22.4.4.5.1.5 Instalação de postes com alimentação elétrica e gabinete para abrigo de equipamentos e pontos de cabeamento;
- 22.4.4.5.1.6 Instalação de rede óptica metropolitana através de tecnologia GPON, com fibra óptica, OLTs e ONUs;
- 22.4.4.5.1.7 Fornecimento de mão de obra especializada em manutenção e operação de sistemas de tecnologia (Redes, CFTV etc.).
- 22.4.4.6 Indicação de um profissional de nível superior que ficará vinculado como responsável técnico pelos trabalhos, com provas de que está devidamente habilitado junto à

entidade profissional competente, sendo que esse profissional deverá ser o mesmo constante da capacitação técnico-profissional, na forma do disposto do inciso I do art. 67 da Lei 14.133/21;

- 22.4.4.7 Comprovação de capacidade técnico-operacional, relativo à execução do objeto de maior relevância desta licitação, por meio de atestado(s) ou certidão(ões) fornecida(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a empresa executou serviço(s) com característica(s) semelhante(s)/similar(es) ao objeto ora licitado.
- 22.4.4.7.1 O (s) atestado (s) de capacidade técnico-operacional deverá (ão) comprovar a execução dos serviços a seguir relacionados, por se referirem à (s) parcela (s) de maior relevância e/ou valor significativo do objeto desta licitação, por terem valor igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67, da Lei 14.133/21:
- 22.4.4.7.1.1 Fornecimento e Instalação de no mínimo 01 (um) Data Center modular, inclusos sistemas de ar-condicionado de precisão, UPS e sistema de controle ambiental e detecção e combate a incêndios e no mínimo 1 (um) Grupo Motor Gerador;
- 22.4.4.7.1.2 Fornecimento e instalação e configuração de Sistemas de Vídeo Monitoramento Urbano composto de 200 (duzentas) câmeras IPs, Software de Gerenciamento de Câmeras (VMS) com analíticos de vídeo, reconhecimento facial e leitura de placas (LPR), 2 (dois) Gravadores de rede e 2 (dois) Servidores de Processamento e 1 (um) videowall;
- 22.4.4.7.1.3 Fornecimento e instalação de 1 (um) sistema de controle de acesso, contendo: 10 (dez) controladora IP, catracas;
- 22.4.4.7.1.4 Fornecimento e instalação de sistema de inspeção física com 3 (três) detectores de metais e 3 (três) raio-X;
- 22.4.4.7.1.5 Fornecimento e instalação de no mínimo 70 (setenta) postes com alimentação elétrica e gabinete para abrigo de equipamentos e pontos de cabeamento lógico;
- 22.4.4.7.1.6 Fornecimento e instalação de rede óptica metropolitana através de tecnologia GPON, com no mínimo 50 quilômetros de fibra óptica, OLTs e ONUs;
- 22.4.4.7.1.7 Fornecimento de mão de obra especializada em manutenção e operação de sistemas de tecnologia (Redes, CFTV etc.), pelo período mínimo de 6 (seis) meses.
- 22.4.4.8 O (s) atestado(s) ou certidão (ões) que não atender(em) a todas as características citadas nas condições acima, não serão considerados.

- 22.4.4.9 Não será admitida a apresentação de atestado de capacidade técnica emitido por empresa ou empresas do mesmo grupo econômico em favor da licitante participante, no caso desta também pertencer ao grupo econômico.
- 22.4.4.10 Não será (ão) aceito(s) atestado(s) referente(s) a teste(s), demonstração e/ou cortesia.
- 22.4.5 Considerando o dever de cautela do órgão (ãos), a necessidade de garantir condições operacionais de mobilização, logística e planejamento, bem como que a capacitação técnico-operacional reúne, ainda, aspectos imateriais e abstratos, a comprovação da execução do serviço proposto com a qualidade e prazo necessário para o atendimento integral das determinações deste Edital poderá ser comprovado através do somatório de atestados, desde que realizados em períodos concomitantes.
- 22.4.5.1 A complexidade e a escala do projeto de cidade inteligente exigem uma empresa com experiência comprovada na gestão integrada de todos os componentes do sistema. A fragmentação da comprovação de capacidade técnica por meio de múltiplos atestados não realizados em períodos concomitantes pode não refletir a habilidade da empresa em coordenar e executar um projeto dessa magnitude de forma eficiente e eficaz. A experiência em projetos singulares e abrangentes demonstra a capacidade da empresa em lidar com os desafios inerentes à implementação de uma cidade inteligente, garantindo a entrega de um sistema coeso e funcional;
- 22.4.5.2 Ademais, a responsabilidade técnica e a garantia de qualidade do projeto de cidade inteligente são cruciais para o sucesso da implementação e para a segurança da população. A exigência de um único atestado ou do somatório de atestados em períodos concomitantes assegura que a empresa licitante possui o conhecimento técnico e a capacidade de gestão necessários para assumir a responsabilidade integral pelo projeto, minimizando os riscos de falhas e garantindo a entrega de um sistema de alta qualidade.
- 22.4.6 A qualificação técnica não poderá ser demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado.
- 22.5 A existência de restrição relativamente à regularidade fiscal e trabalhista não impede que a licitante qualificada como Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte seja declarada vencedora, uma vez que atenda a todas as demais exigências do edital.

- 22.6 A adjudicação do vencedor acontecerá no momento imediatamente posterior à fase de habilitação.
- 22.7 Caso a proposta mais vantajosa seja ofertada por licitante qualificada como microempresa ou empresa de pequeno porte, e uma vez constatada a existência de alguma restrição no que tange à regularidade fiscal e trabalhista, a mesma será convocada para, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, após a declaração do vencedor, comprovar a regularização. O prazo poderá ser prorrogado por igual período, a critério da administração pública, quando requerida pelo licitante, mediante apresentação de justificativa.
- 22.8 A não-regularização fiscal e trabalhista no prazo previsto no subitem anterior acarretará a inabilitação do licitante, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, sendo facultada a convocação dos licitantes remanescentes, na ordem de classificação. Se, na ordem de classificação, seguir-se outra Microempresa, Empresa de Pequeno Porte com alguma restrição na documentação fiscal e trabalhista, será concedido o mesmo prazo para regularização.
- 22.9 Havendo necessidade de analisar minuciosamente os documentos exigidos, o Pregoeiro suspenderá a sessão, informando no "chat" a nova data e horário para sua continuidade.
- 22.10 Será inabilitado o licitante que não comprovar sua habilitação, seja por não apresentar quaisquer dos documentos exigidos, ou apresentá-los em desacordo com o estabelecido neste Edital.
- 22.11 Constatado o atendimento às exigências de habilitação fixadas no Edital, ocorrerá a adjudicação do licitante vencedor.

23. DA ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

- 23.1 O custo estimado do certame é de R\$ 232.393.104,90 (duzentos e trinta e dois milhões e trezentos e noventa e três mil e cento e quatro reais e noventa centavos).
- 23.2 Os documentos auxiliares e os parâmetros utilizados para a obtenção do custo estimado da contratação e das quantidades, nos termos do art. 23 da Lei Federal nº 14.133/2021, constam dos autos do Processo Licitatório nº 026/2025.

24. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA



24.1 As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no Orçamento do Codap para o exercício de 2025, na classificação abaixo:

07.001.001.04.122.0006.1.006 – Manutenção das Atividades do Codap

3.3.90.39.00 – Outros serviços de terceiros – Pessoa Jurídica

Conselheiro Lafaiete, 23 de julho de 2025.

Maria Karin Candida Nogueira
Diretora Administrativa

ANEXO III – MATRIZ DE RISCO
PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025
PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025

Risco 01		
Risco:	Definição de exigências desnecessárias, de caráter restritivo no Edital, especialmente no que diz respeito à qualificação técnica	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Médio	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Planejamento da contratação.	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Possibilidade de impugnações do edital na fase de seleção do fornecedor ou o certame restar deserto ou fracassado	
	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens	
Ações preventivas/Setor responsável	Observar o que dispõe o Art. 67 da Lei n. 14133/2021.	Equipe de apoio
	Observar as orientações dos órgãos de orientação e fiscalização da Administração Pública, do Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais, do TCU, em especial o Acórdão nº 2.882/2008 – Plenário e a Súmula nº 263/2011, dentre outros	Equipe de apoio
	Adotar como parâmetro de orientação as considerações feitas pelo órgão Técnico e pelo relator do processo 1141265/TCE/MG	Equipe de apoio
Ações de contingência/Setor responsável:	Em caso de impugnação relevante, republicação do certame, com a revisão dos itens de qualificação técnica	Agente de Contratação
Risco 02		
Risco:	Impugnações do Edital de licitação, por motivos diversos, principalmente relacionados a erros de edital, termo de referência, especificações técnicas, etc.	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Médio	

Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Planejamento da contratação	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Possibilidade de impugnações do edital na fase de seleção do fornecedor ou o certame restar deserto ou fracassado	
	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens	
Ações preventivas/Setor responsável	Observar o que dispõe o Art. 19 da Lei n. 14133/2021	Equipe de apoio
Ações de contingência/Setor responsável:	Em caso de impugnação, republicação do certame	Agente de Contratação
Risco 03		
Risco:	O certame licitatório restar deserto, caso nenhuma empresa se interesse por sua execução ou fracassado, caso nenhuma das propostas apresentadas estejam dentro dos parâmetros estimados pela Administração	
Possibilidade:	Média	
Impacto:	Alto	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Seleção do fornecedor	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Necessidade da republicação da licitação	
	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens	
Ações preventivas/Setor responsável	Correto planejamento das exigências para a contratação.	Equipe de apoio
Ações de contingência/Setor responsável:	Verificar junto às empresas do ramo de atividade quais seriam os motivos do desinteresse pela licitação no caso dela ser deserta ou revisão dos valores estimados no caso de licitação fracassada para uma possível repetição do certame	Equipe de apoio
Risco 04		
Risco:	A empresa vencedora do certame quando convocada, não assinar a ata de registro de preço e/ou o termo de contrato	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Alto	

Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Formalização contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens.	
Ações preventivas/Setor responsável	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, sanções que contemplem esta situação, inclusive quanto ao Art. 58 da Lei 14133/2021.	Equipe de apoio
	Observar o prazo de validade da proposta apresentada na fase de licitação e enviar o contrato para assinatura dentro do prazo de vigência da proposta	Gestão de contratos administrativos
Ações de contingência/Setor responsável:	Nos termos dos §§ 2º e 4º do Art. 90 da Lei 14133/2021, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a celebração da ata de registro de preços e/ou contrato.	Gestão de contratos administrativos
	Aplicar as sanções previstas na contratação, § 5º, Art. 90	Gestão de contratos administrativos
Risco 05		
Risco:	Atrasos na assinatura do contrato ou na entrega das garantias contratuais.	
Possibilidade:	Média	
Impacto:	Baixo	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens	
	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, sanções que contemplem esta situação	Equipe de apoio

Ações preventivas/Setor responsável	Observar os prazos previstos para entrega do contrato assinado e das garantias contratuais e acompanhar a entrega, notificando a contratada caso seja verificada a ocorrência de atrasos	Gestão de contratos administrativos
Ações de contingência/Setor responsável:	Aplicar as sanções previstas na contratação, § 5º, Art. 90	Gestão de contratos administrativos
Risco 06		
Risco:	Impossibilidade de entrega dos bens, após a emissão da Ordem de Compra, por restrições do próprio Município (liberação do local de implantação, necessidade de execução prévia de outro item, interferências com outras atividades etc.).	
Possibilidade:	Média	
Impacto:	Médio	
Nível de Risco:	Médio	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Atrasos para início e, conseqüentemente, para entrega dos bens.	
	Possibilidade de aumento de custos não previstos, relacionados a variação de mercado, ou outros custos que poderão ser reclamados pela Contratada.	
Ações preventivas/Setor responsável:	Verificar junto ao setor competente no Município, antes da emissão da Ordem de Compra, se há algum impedimento para início da sua execução.	Setor de licitações
Ações de contingência/Setor responsável:	Suspender a emissão da Ordem de Compra, solicitando que a Contratada não inicie os trabalhos, ou realize a mobilização até que a autorização seja novamente liberada.	Gestão de contratos administrativos
	Verificar a necessidade de alterações contratuais para prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato.	Fiscalização técnica
Risco 07		
Risco:	Alterações no projeto básico/ executivo inicialmente contratados, por solicitação do Consórcio Público.	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Baixo	
Nível de Risco:	Baixo	

Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Aumento dos custos inicialmente previstos para execução do objeto.	
	Possibilidade da ocorrência de atrasos para entrega dos itens.	
Ações preventivas/Setor responsável:	Elaboração dos projetos básicos e/ou executivos de forma participativa, baseado no Plano de Necessidades apresentado pelo ente consorciado.	Setor de licitações
Ações de contingência/Setor responsável:	Revisão do escopo da contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira, a ser analisada no caso concreto.	Fiscalização técnica
Risco 08		
Risco:	Entrega dos bens com qualidade abaixo da especificada na contratação e/ou em desacordo com normas técnicas e legislações vigentes.	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Alto	
Nível de Risco:	Médio	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratada	
Danos:	Alteração dos custos inicialmente previstos para cada item.	
	Atrasos para entrega dos itens	
Ações preventivas/Setor responsável:	Acompanhar as cotações e valores de mercado.	Fiscalização técnica
	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, sanções que contemplem esta situação.	Setor de Licitação
Ações de contingência/Setor responsável:	Notificar prontamente a Contratada sempre que verificada a necessidade de correção de algum problema verificado.	Fiscalização técnica
	Aplicação das sanções previstas na contratação.	Gestão de contratos administrativos
Risco 09		

Risco:	Alteração da legislação, regulamentos e normas que causem alterações no projeto inicialmente contratado.	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Baixo	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Alteração dos custos e/ou prazos inicialmente previstos para entrega dos bens.	
Ações preventivas/Setor responsável:	Não identificadas	-
Ações de contingência/Setor responsável:	Revisão do escopo da contratação, realizando-se uma alteração contratual de prazo e/ou financeira, a ser analisada no caso concreto.	Fiscalização técnica
Risco 10		
Risco:	Descumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Alto	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Prejuízo aos trabalhadores alocados na execução do objeto	
	Possibilidade de demandas judiciais trabalhistas contra a Contratante.	
Ações preventivas/Setor responsável	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, a responsabilidade exclusiva da Contratada sobre o pagamento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS.	Setor de Licitação
	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, sanções que contemplem esta situação.	Setor de Licitação
	Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, solicitando, nos termos do Art. 8º e seguintes da Instrução Normativa nº 04/2023 Codap, os documentos comprobatórios de	Gestão de contratos administrativos

	cumprimento das obrigações trabalhistas, previdenciárias e com FGTS pela Contratada.	
	Prever a possibilidade de rescisão do contrato e a aplicação das penalidades cabíveis para os casos do não pagamento dos salários e demais verbas trabalhistas, bem como pelo não recolhimento das contribuições sociais, previdenciárias e para com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS), em relação aos empregados da contratada que efetivamente participarem da execução do contrato.	Gestão de contratos administrativos
Ações de contingência/Setor responsável:	Reter o pagamento das medições, em valor proporcional ao inadimplemento, até que a situação seja regularizada	Coordenação de planejamento e de direção e gestão de contratos administrativos
	Eventual rescisão contratual	Coordenação de planejamento e de direção e gestão de contratos administrativos
Risco 11		
Risco:	Risco de inadimplência da Contratante	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Alto	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratante	
Danos:	Em caso de atraso superior a 90 (noventa) dias dos pagamentos devidos pela Administração, o Contratado poderá optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação.	
	Atrasos para entrega dos itens.	
Ações preventivas/Setor responsável	Formalização do contrato para execução do objeto preferencialmente com a garantia da disponibilidade do	Contabilidade/Coordenação de planejamento e de direção e gestão de contratos administrativos

	recurso orçamentário, indicada pelo setor competente.	
Ações de contingência/Setor responsável:	Em caso de dificuldades no repasse de recursos orçamentários, planejamento dos pagamentos para evitar a suspensão da execução do contrato pela Contratada	Gestão de contratos administrativos
Risco 12		
Risco:	Rescisão ou anulação do contrato, por culpa da Contratada	
Possibilidade:	Baixa	
Impacto:	Alto	
Nível de Risco:	Baixo	
Fase do processo de contratação:	Execução contratual	
Alocação do Risco:	Contratada	
Danos:	Atrasos para entrega do bem.	
	Alteração dos custos inicialmente previstos para cada item.	
	Necessidade de realização de nova licitação ou de contratação de remanescente.	
Ações preventivas/Setor responsável	Prever, dentre as cláusulas do Termo de Referência, sanções que contemplem esta situação.	Setor de Licitações
Ações de contingência/Setor responsável:	Instaurar processo para aplicação das penalidades à Contratada.	Gestão de Contratos
DEFINIÇÕES: Probabilidade: chance de algo acontecer, não importando se definida, medida ou determinada objetiva ou subjetivamente, qualitativa ou quantitativamente, ou se descrita utilizando-se termos gerais ou matemáticos. Impacto: resultado de um evento que afeta os objetivos. Nível de Risco: magnitude de um risco ou combinação de riscos, expressa em termos da combinação das consequências e de suas probabilidades. _____ Agente público da área técnica responsável pela elaboração		

ANEXO IV – MODELO PADRÃO DE PROPOSTA DE PREÇOS**PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025**

Ao

Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba - CODAP

Att. Pregoeiro e/ou Equipe de Apoio

Objeto: Registro de Preços para futura e eventual **aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).**

NOME DE FANTASIA:					
RAZÃO SOCIAL:					
CNPJ:					
INSCRIÇÃO ESTADUAL:					
OPTANTE PELO SIMPLES NACIONAL? SIM () NÃO ()					
ENDEREÇO:					
BAIRRO:					
CEP:					
CIDADE:					
ESTADO:					
E-MAIL:					
TELEFONE:				FAX:	
CONTATO DA LICITANTE:				TELEFONE:	
BANCO DA LICITANTE:					
Nº DA AGÊNCIA:					
CONTA BANCÁRIA DA LICITANTE:					
LOTE XX					
ITENS	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL(R\$)

Lote XX – R\$
(Total por extenso)

A Empresa DECLARA que:

- 1) Estão inclusas no valor cotado todas as despesas com mão de obra e, bem como, todos os tributos e encargos fiscais, sociais, trabalhistas, previdenciários e comerciais e, ainda, os gastos com transporte e acondicionamento dos produtos em embalagens adequadas.
- 2) Validade da proposta: 60 (sessenta) dias.
- 3) Prazo de início de fornecimento/execução dos serviços de acordo com o estabelecido no termo de referência (Anexo I do Edital) desse processo.
- 4) Que não incide nas vedações previstas na Lei Federal nº 14.133/2021.
- 5) Que o prazo de início da entrega dos equipamentos será de acordo com os termos estabelecidos no Anexo I, deste Edital a contar do recebimento, por parte da Contratada, da ordem de compra ou documento similar, todos os bens serão avaliados, sob pena de devolução de não aceite, caso não atenda a descrição do Termo de Referência do referido Edital ou de má qualidade.

_____, ____ de _____ de 2025.

CARIMBO DA EMPRESA/ASSINATURA DO RESPONSÁVEL

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO UNIFICADA**PROCESSO LICITATÓRIO N.º 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO N.º 15/2025**

A empresa, _____, inscrita no CNPJ nº _____, através de seu representante abaixo assinado, para fins de participação no Pregão nº 15/2025 em sua forma ELETRÔNICA - Processo Licitatório nº 26/2025, DECLARA:

1 - Declara para fins do disposto no inciso V do art. 62 da Lei nº 14.133/2021 acrescido pela Lei nº 9.854, de 27 de outubro de 1999, que 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 inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição Federal.

2 - Declara que não possui em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, nos termos do inciso III e IV do art.1º e no inciso III do art.5º da Constituição Federal.

3 - Declara sob as penas da lei, que até a presente data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no presente processo licitatório, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

4 - Declara que está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no edital, referentes a este pregão.

5 - Declara que a empresa não possui em seu quadro societário servidor público da ativa ou empregada e empresa pública ou de sociedade de economia mista.

6 - Declara que, conforme disposto no art. 93 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, está ciente do cumprimento da reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social e que, se aplicado ao número de funcionários da minha empresa, atendo às regras de acessibilidade previstas na legislação.

7 - Declara, para fins do disposto neste Edital de Pregão Eletrônico, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

a) a proposta apresentada para participar deste Pregão Eletrônico foi elaborada de maneira independente por nós e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro

participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar deste Pregão Eletrônico, não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;

c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato do Pregão Eletrônico, quanto a participar ou não da referida licitação;

d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar deste Pregão Eletrônico, não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato deste Pregão Eletrônico antes da adjudicação do objeto da referida licitação;

e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar deste Pregão Eletrônico não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do CODAP antes da abertura oficial das propostas; e

f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

Conselheiro Lafaiete, de de 2025.

Nome do representante e assinatura Nome da empresa

ANEXO VI – TERMO DE COMPROMISSO DE CONSTITUIÇÃO DE CONSÓRCIO**PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025**

A (Nome da empresa líder), com sede em (endereço), (cidade), (estado), inscrita no CNPJ sob o nº (CNPJ), a (Nome da segunda empresa consorciada), com sede em (endereço), (cidade), (estado), inscrita no CNPJ sob o nº (CNPJ), e as demais empresas consorciadas formalizam a intenção e o compromisso de constituir um consórcio para a participação conjunta no PREGÃO N° 15/2025 – PROCESSO ADMINISTRATIVO N° 26/2025, cujo objeto é o Registro de preço para futura e eventual aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).

As PARTES comprometem-se a se consorciar para participar do PREGÃO N° 15/2025, apresentando proposta conjunta e, caso adjudicada, assinar o respectivo contrato, constituindo formalmente o consórcio nos termos da legislação aplicável.

O consórcio será denominado (Nome do consórcio), tendo como líder a empresa (Nome da empresa líder) e como representante o Sr. (Nome, identidade e CPF do representante), com plenos poderes para tratar de assuntos administrativos, técnicos e financeiros.

As PARTES comprometem-se a não alterar a composição do consórcio sem prévia anuência do Codap.

A execução dos serviços será distribuída conforme ajuste entre as PARTES, respeitando as condições estabelecidas na licitação.

O consórcio adotará como endereço o da empresa líder, situado em (endereço da líder).

Conselheiro Lafaiete, de de 2025.

Nome do representante e assinatura Nome da empresa

ANEXO VII – MINUTA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N°. XX/2025****PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025**

Aos (.....) dias do mês de (.....), foi lavrada a presente Ata de Registro de preços, referente ao Processo de Licitação de nº 26/2025, Modalidade PREGÃO ELETRÔNICO de nº 15/2025, do CONSÓRCIO PÚBLICO PARA O DESENVOLVIMENTO DO ALTO PARAPEBA - CODAP pessoa jurídica de direito público na forma de associação pública, inscrito no CNPJ sob o nº. 08.753.385/0001-70, sediado na Praça Barão de Queluz, nº. 77, Centro, na cidade de Conselheiro Lafaiete/MG, através de seu Secretário Executivo _____, doravante denominado CODAP e a (EMPRESA) _____ estabelecida à rua _____, n.º _____, CNPJ nº _____, pelo seu representante infra-assinado Sr. _____, CPF nº _____, RG nº _____, doravante denominada CONTRATADA, considerando o resultado do pregão nº 15/2025, resolvem firmar a presente Ata de Registro de Preços, obedecidas as disposições da Lei nº 14.133/2021, suas alterações posteriores e as condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

- 1.1. É objeto da presente licitação a eventual e futura contratação de empresa para aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap), pelo período de 12 (doze) meses, conforme especificações e condições descritas nos Anexos que integram o edital da licitação e proposta da contratada, que ora passam a fazer parte deste instrumento, independentemente de transcrição por ser de conhecimento das partes.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO:

- 2.1. A presente ata de registro de preços tem o valor de R\$ (.....) conforme proposta apresentada, que integra o presente instrumento e que é de pleno conhecimento das partes. As despesas referentes a aquisição do objeto desta Ata correrão por conta das dotações consignadas nos orçamentos dos Municípios Consorciados ao CODAP serem apontadas na assinatura do contrato.

LOTE XX					
ITENS	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL(R\$)
Lote XX – R\$ (Total por extenso)					

CLÁUSULA TERCEIRA – DA ARP E DO PRAZO

- 3.1 A Ata de registro de preços regular-se-á, no que concerne à sua execução, alteração, inexecução ou rescisão, pelas disposições da Lei 14.133, de 01 de abril de 2021 observadas suas alterações posteriores, pelas disposições deste Edital e pelos preceitos do direito público.
- 3.2 A Ata de registro de preços poderá, com base nos preceitos de direito público, ser rescindido pelo CODAP a todo e qualquer tempo, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial, mediante simples aviso, observada a legislação pertinente. Farão parte integrante do Contrato as condições previstas neste Edital e na proposta apresentada pelo adjudicatário.
- 3.3 **A Ata de Registro de Preços terá vigência de 12 (doze) meses**, a contar da data de sua assinatura, podendo sofrer prorrogação ou paralisação na ocorrência de hipóteses previstas na Lei 14.133/201.

CLÁUSULA QUARTA – DO REEQUILÍBRIO DE PREÇOS, ATUALIZAÇÃO FINANCEIRA E ENCARGOS.

- 4.1 Ocorrendo fatores que impliquem em desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, considerando as bases pactuadas, poderá o contratado requerer revisão dos valores face ao art. 124, inciso I da Lei 14.133/2021. O equilíbrio econômico – financeiro só será admitido na hipótese de alteração de preços do(s) produto(s), devidamente comprovada e espelhada a variação, que deve ser apresentada para avaliação do CODAP.
- 4.2 Os preços contratuais não serão reequilibrados no caso de atrasos injustificados por parte da DETENTORA DA ATA, que impactem no prazo contratual. As condições de reajustamento de preços estipuladas anteriormente poderão vir a ser alteradas, caso

ocorra a superveniência de normas federais ou estaduais que disponham de forma diferente sobre a matéria.

CLÁUSULA QUINTA– GARANTIA

- 5.1 Não haverá exigência de garantia da contratação, nos termos do artigo 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

CLÁUSULA SEXTA – DAS MEDIÇÕES E DO PAGAMENTO:

- 6.1 Os pagamentos serão realizados no prazo de até 30 (trinta) dias, a contar do recebimento definitivo dos materiais e emissão da respectiva Nota Fiscal acompanhada das correspondentes requisições.
- 6.1.1. As Notas Fiscais que apresentarem incorreções serão devolvidas ao Fornecedor e seu vencimento ficará prorrogado pelo prazo que durar o saneamento das incorreções;
- 6.1.2. O Pagamento será feito mediante crédito em conta no Banco do Brasil S/A, cuja titularidade seja da empresa detentora do Registro de Preços e/ou via boleto bancário.

CLÁUSULA SETIMA – DA UTILIZAÇÃO DA ATA:

- 7.1 A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada, por qualquer outro órgão/Municípios que manifestar interesse junto ao Órgão Gerenciador, sendo estes denominados "órgão não-participante" ou "carona", observados os limites constantes no item 7.9.
- 7.2 Os Municípios integrantes do CODAP participantes da ata, quando desejarem fazer uso dela, deverão manifestar seu interesse junto ao CODAP, para que este indique o fornecedor e respectivos preços a serem praticados, não havendo que se falar em adesão de ata.
- 7.3 O licitante vencedor fica obrigado a prestar os serviços cujos preços foram registrados no CODAP para os Municípios membros que participam da presente Ata.
- 7.4 Em caso de adesão a esta Ata de Registro de Preços por outro órgão da Administração Pública que não faça parte do CODAP, caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de Registro de Preços - observadas as condições nela estabelecidas - optar pela aceitação ou não da prestação de serviços, independentemente dos quantitativos registrados em Ata, desde que a prestação de serviço não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.

- 7.5 Os órgãos ou entidades que não participaram do registro de preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse mediante consulta dirigida ao Órgão Gerenciador, contendo informação do item e a quantidade desejada, que posteriormente verificará a possibilidade de utilização da Ata de Registro de Preços com a empresa contratada.
- 7.6 Caberá à empresa beneficiária da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento, após análise criteriosa dos quantitativos e itens/serviços solicitados, baseados nos quantitativos registrados em Ata, desde que não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.
- 7.7 Caso a empresa beneficiária da Ata de Registro de Preços não concorde, deverá encaminhar correspondência mencionando a impossibilidade de atender, sendo então comunicado ao órgão não participante ou carona a impossibilidade de sua adesão à Ata de Registro de Preços. Caso ela concorde, deverá encaminhar correspondência informando O ACEITE, devendo ser anexado uma cópia da correspondência no processo.
- 7.8 Caberá ao órgão gerenciador providenciar o Termo de Adesão e o respectivo apostilamento em Ata de Registro de Preços dos órgãos não-participantes ou carona, para futuro acatamento dos pedidos.
- 7.9 As contratações adicionais que serão efetuadas pelo "carona" não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 50% (cinquenta por cento) dos quantitativos registrados na Ata de Registro de Preços, E não poderá exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços.
- 7.10 O CODAP como órgão gerenciador não responde pelos atos do órgão carona.

CLÁUSULA OITAVA– DO LOCAL, DOS PRAZOS E DA GARANTIA DOS MATERIAIS

8.1. DO LOCAL:

- 8.1.1. Os itens serão entregues dentro do território dos Municípios que compõem o CODAP, bem como aqueles que vierem a aderir a respectiva ata.

8.2. DOS PRAZOS:

- 8.2.1. A contratada deverá observar o cronograma estimado, conforme segue:
- 8.2.1.1. Para a entrega dos materiais, a empresa contratada, irá dispor de 120 (cento e vinte) dias úteis a contar do recebimento da Ordem de serviço;

8.2.1.2. O CODAP deverá informar, dentro da Ordem de Compra o prazo de entrega, desde que o mesmo não extrapole o previsto no Termo de Referência e/ou Projeto Básico, anexo ao presente Edital.

8.3. DA GARANTIA DO MATERIAL.

- 8.3.1. A Contratada deverá dar total garantia do material, ficando às suas expensas toda e qualquer adequação dos produtos de acordo com os termos estabelecidos no Termo de Referência e demais projetos, estando sujeita às normas e exigências da Legislação em vigor.
- 8.3.2. Toda e qualquer alteração que venha a ser necessária em qualquer mercadoria entregue por inadequação de métodos materiais/peças/equipamentos utilizados pela contratada, esta se compromete a reparar imediatamente, sem qualquer ônus ou despesa adicional para a CONTRATANTE.
- 8.3.3. A Garantia de qualquer mercadoria da Contratada obedecerá sempre à legislação vigente e aos prazos constantes no respectivo diploma legal, e consequente aceitação pela Fiscalização.

CLÁUSULA NONA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 9.1. Fornecer material qualificado e compatível com o que foi solicitado.
- 9.2. Fornecer todo equipamento e material necessários para as intervenções a serem realizadas com qualidade, salvo quando houver determinação explícita em contrário feita pelo CODAP/Municípios Consorciados.
- 9.3. Responsabilizar-se pela perfeita entrega do material, conforme solicitado pelo CODAP/Municípios Consorciados dentro dos padrões de qualidade, segurança, resistência, durabilidade e funcionalidade.
- 9.4. Participar de reuniões programadas pelo CODAP/Municípios Consorciados.
- 9.5. Respeitar as normas estabelecidas pelo CODAP e Órgãos Municipais.
- 9.6. Assumir, automaticamente, ao firmar a Ata de Registro de Preços, a responsabilidade exclusiva por danos causados ao CODAP e aos Municípios que o compõem ou a terceiros, inclusive por acidentes com ou sem mortes, em consequência de falhas na entrega dos produtos da contratada, decorrentes de culpa ou dolo de qualquer de seus empregados ou prepostos.

- 9.7. Arcar com todos os tributos que incidirem sobre o contrato ou atividades que constituem seu objeto, que deverão ser pagos regularmente e exclusivamente pela contratada. Competirá, igualmente, à contratada, exclusivamente, o cumprimento de todas as obrigações impostas pela Legislação Trabalhista e de Previdência Social pertinente ao pessoal contratado para a entrega dos materiais, todos regularmente matriculados na empresa com a Carteira de Trabalho Profissional devidamente assinada.
- 9.8. Cumprir integralmente todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância, inclusive quando se tratar de podas de árvores que necessitem do parecer do órgão ambiental pertinente.
- 9.9. Resguardar o CODAP e os Municípios Consorciados contra perdas e danos de qualquer natureza por força contratual.
- 9.10. Responsabilizar-se pelo Controle de Qualidade dos produtos solicitados.
- 9.11. Desenvolver a prestação dos serviços, quando necessário em regime de colaboração com o CODAP e os Municípios Consorciados, acatando as orientações e decisões da Fiscalização, bem como dos profissionais que respondem pelos Departamentos Contratantes de cada um dos Órgãos Participantes.
- 9.12. Responsabilizar-se pelos materiais a serem entregues e todos os custos de sua aquisição, transporte, armazenamento e utilização e destinação, bem como a contratação da mão-de-obra necessária. Os materiais deverão ser da melhor qualidade em conformidade com as normas vigentes, obedecer às especificações e serem aprovados pelo Setor Responsável do CODAP antes da utilização dos mesmos, sob pena do(s) materiais(s) não ser(em) aceito(s), devendo a empresa refazê-lo(s) sem ônus algum para a municipalidade.
- 9.13. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 9.14. Atender a todas as outras obrigações existentes no edital, Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA - DAS OBRIGAÇÕES DA UNIDADE REQUISITANTE.

- 10.1. Indicar funcionário da área técnica para identificar demanda do Codap e encaminhar à empresa contratada através de reuniões e/ou emissão de ordem de serviço.

- 10.2. Indicar funcionário da área técnica para acompanhar e receber os materiais, quando for o caso.
- 10.3. Indicar funcionário para acompanhar a prestação dos serviços, quando for o caso.
- 10.4. Indicar funcionário para acompanhar o armazenamento e descarte de todo o material inservível que for substituído, quando for o caso.
- 10.5. Indicar funcionário para acompanhar o armazenamento de material nocivo ao meio-ambiente Classe I e seu encaminhamento para descarte segundo as normas legais obrigatórias vigentes, quando for o caso.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

- 11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:
 - 11.1.1 Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;
 - 11.1.2 Não manter a proposta, salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, ou ainda quando:
 - 11.1.2.1 Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;
 - 11.1.2.2 Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;
 - 11.1.2.3 Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou
 - 11.1.3 Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;
 - 11.1.4 Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;
 - 11.1.5 Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;
 - 11.1.6 Fraudar de qualquer forma a licitação;
 - 11.1.7 Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:
 - 11.1.7.1 Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;
 - 11.1.7.2 Induzir deliberadamente a erro no julgamento;
 - 11.1.8 Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;
 - 11.1.9 Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

11.2 Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

11.2.1 Advertência;

11.2.2 Multa;

11.2.3 Impedimento de licitar e contratar e;

11.2.4 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

11.3 Na aplicação das sanções serão considerados:

11.3.1 A natureza e a gravidade da infração cometida;

11.3.2 As peculiaridades do caso concreto;

11.3.3 As circunstâncias agravantes ou atenuantes;

11.3.4 Os danos que dela provierem para a Administração Pública;

11.3.5 A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.4 A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 20% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.

11.5 Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do objeto/contrato licitado.

11.6 Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, a multa será de 15% a 20% do valor do contrato licitado.

11.7 As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

11.8 Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 7 (sete) dias úteis, contado da data de sua intimação.

11.9 A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e

indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

- 11.10 Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 11.11 A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades legalmente estabelecidas.
- 11.12 A apuração de responsabilidade relacionadas 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 por 2 (dois) ou mais servidores preferencialmente estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 11.13 Caberá recurso no prazo de 7 (sete) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 7 (sete) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 11.14 Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.
- 11.15 O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

11.16 A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS COMUNICAÇÕES

24.1. As comunicações entre as partes, relacionadas com o acompanhamento e controle do presente contrato, serão feitas sempre por escrito.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DO FORO

25.1. As partes elegem o foro da Comarca de Conselheiro Lafaiete/MG, para dirimir quaisquer ações oriundas desta Ata de Registro de Preços. Nada mais havendo, foi lavrado a presente ata, que após lida e achada conforme, vai assinada na forma da legislação vigente.

Conselheiro Lafaiete/MG, __ de _____ de 2025.

Paulo César Lopes Corrêa

Secretário Executivo

XXXXXXXXXX

Contratada

Testemunha:

CPF

Testemunha:

CPF

ANEXO VIII – MINUTA DO CONTRATO**CONTRATO Nº. /2025****PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO Nº. 15/2025**

O **CONSÓRCIO PÚBLICO PARA DESENVOLVIMENTO DO ALTO PARAÓPEBA - CODAP**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ sob o número 08.753.385/0001-70, com sede na Praça Barão de Queluz, nº. 77, centro em Conselheiro Lafaiete-MG, doravante simplesmente denominado CONTRATANTE, neste ato representado pelo Secretário Executivo, o Sr. PAULO CÉZAR LOPES CORRÊA, inscrito no CPF sob o nº _____ e RG nº. _____, residente e domiciliado na Rua _____, nº _____, Bairro _____, _____/MG, e do outro lado a Empresa _____, inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº _____, sediado(a) na _____, doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) pelo Senhor(a) _____ (nome e função no contratado), conforme atos constitutivos da empresa OU procuração apresentada nos autos, tendo em vista o que constano Processo Licitatório nº. 26/2025 – Pregão Eletrônico nº. 15/2025 e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislação aplicável, resolvem celebrar o presente Contrato, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO: (art. 92, I e II)

13.12. É objeto da presente licitação contratação de empresa para futura e eventual aquisição de infraestrutura tecnológica inteligente para a melhoria de serviços públicos municipais, com fornecimento de serviços de instalação e manutenção, para atender as necessidades do Codap e dos municípios consorciados ao Consórcio Público para Desenvolvimento do Alto Paraopeba (Codap).

13.13. Objeto da contratação:

LOTE XX					
ITENS	DESCRIÇÃO	QUANT.	UNIDADE	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL(R\$)
Lote XX – R\$ (Total por extenso)					

13.14. Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

- 13.14.1. O Termo de Referência;
- 13.14.2. O Edital do Pregão constante do Processo nº. 26/2025;
- 13.14.3. A Proposta do contratado;
- 13.14.4. Eventuais anexos dos documentos supracitados.

CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO:

14.1. O prazo de vigência da contratação é de __ (____) meses com início na data de __/__/2025 e encerramento em __/__/2025, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS (art.92, IV, VII e XVIII)

15.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO:

16.1. Poderá ser admitida a subcontratação no percentual de até 25%.

16.2. Em hipótese de subcontratação, permanece a responsabilidade integral do contratado pela perfeita execução contratual, cabendo-lhe realizar a supervisão e coordenação dos produtos solicitados, bem como responder perante o contratante pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

16.3. A subcontratação dependerá de autorização prévia do contratante, a quem incumbe avaliar se o subcontratado cumpre os requisitos necessários para a execução do objeto.

- 16.4. O contratado apresentará à Administração documentação que comprove a capacidade técnica do subcontratado, que será avaliada e juntada aos autos do processo correspondente.
- 16.5. É vedada a subcontratação de pessoa física ou jurídica, se aquela ou os dirigentes desta mantiverem vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na contratação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou se deles forem cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral, ou por afinidade, até o terceiro grau.

CLÁUSULA QUINTA – PREÇO:

- 17.1. O valor do presente contrato é de R\$ ____ (_____), constante da proposta vencedora da licitação, aceito pela contratada, entendido este como preço justo e suficiente para a total execução do presente objeto.
- 17.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias 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 – FORMA DE PAGAMENTO E PRAZO:

- 18.1. O pagamento será realizado no prazo máximo de até 30 (trinta) dias úteis, contados a partir do recebimento da Nota Fiscal, através de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.
- 18.2. A LICITANTE VENCEDORA DEVERÁ POSSUIR CONTA BANCÁRIA PREFERENCIALMENTE NO BANCO DO BRASIL, INCLUSIVE PARA OS CASOS ESPECÍFICOS DE PRODUTOS DESTINADOS AO FUNDO MUNICIPAL DE SAÚDE. SE A LICITANTE VENCEDORA POSSUIR CONTAS DIFERENTES DA INSTITUIÇÃO SUPRACITADA, DEVERÁ ARCAR COM OS CUSTOS DAS TRANSFERÊNCIAS BANCÁRIAS/TED/DOC.
- 18.3. Considera-se ocorrido o recebimento da nota fiscal quando o órgão contratante atestar a execução do objeto do contrato.
- 18.4. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal ou dos documentos pertinentes à contratação, ou, ainda, circunstância que impeça a liquidação da despesa, como, por exemplo, obrigação financeira pendente, decorrente de penalidade imposta ou

inadimplência, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante.

18.5. O pagamento ficará condicionado à manutenção, durante todo o contrato, das condições de habilitação impostas em edital, tal documentação deverá ser apresentada juntamente com a nota fiscal. Caso haja alguma pendência envolvendo a documentação de habilitação, a contratada terá o prazo de 10 (dez) dias úteis para regularização, podendo ser prorrogado por igual período mediante justificativa aceita pelo órgão gerenciador, e o pagamento permanecerá sobrestado sem qualquer ônus para a Administração até que seja comprovada a regularização dos referidos documentos.

CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE: (art. 92, V)

19.1. Os valores são fixos e reajustáveis nos termos da lei.

19.2. Ocorrendo fatores que impliquem em desequilíbrio econômico-financeiro do contrato, considerando as bases pactuadas, poderá o contratado requerer revisão dos valores face ao art. 124, inciso I da Lei 14.133/2021. O equilíbrio econômico – financeiro só será admitido na hipótese de alteração de preços do(s) produto(s), devidamente comprovada e espelhada a variação, que deve ser apresentada para avaliação do CODAP.

19.3. Os preços contratuais não serão reequilibrados no caso de atrasos injustificados por parte da Contratada, que impactem no prazo contratual. As condições de reajustamento de preços estipuladas anteriormente poderão vir a ser alteradas, caso ocorra a superveniência de normas federais ou estaduais que disponham de forma diferente sobre a matéria.

19.4. Os preços são fixos e irajustáveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

19.5. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o índice (IPCA) exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

19.6. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será

contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

CLÁUSULA OITAVA - DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE E DA CONTRATADA:

20.1. São obrigações da contratante:

- 20.1.1. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no edital e seus anexos
- 20.1.2. Efetuar os pagamentos na forma e prazo previstos neste Termo.
- 20.1.3. Acompanhar e fiscalizar por um representante da Administração especialmente designado, a entrega do material.
- 20.1.4. Remeter advertências à Contratada, por escrito, quando quaisquer divergências em relação ao cumprimento das especificações contidas neste Termo de Referência.
- 20.1.5. Assegurar à Contratada o acesso, em condições satisfatórias, às áreas necessárias ao cumprimento do objeto da contratação.
- 20.1.6. Aplicar à Contratada as sanções administrativas cabíveis, conforme a lei 14.133/2021.

CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

- 9.1. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento do fornecimento contratado.
- 9.2. Realizar a entrega na data e local definidas pelo CODAP na Ordem de Compra, desde que o mesmo não extrapole o previsto no Termo de Referência e/ou Projeto Básico.
- 9.3. Apresentar os itens no local previamente determinados, em perfeitas condições de uso e segurança.
- 9.4. Cumprir fielmente com o roteiro de atividades estipuladas pela contratante.
- 9.5. Fornecer material qualificado e compatível com o que foi solicitado.
- 9.6. Fornecer todo equipamento e material necessários para as intervenções a serem realizadas com qualidade, salvo quando houver determinação explícita em contrário feita pela CODAP/Municípios Consorciados.
- 9.7. Responsabilizar-se pela perfeita entrega do material, conforme solicitado pelo CODAP/Municípios Consorciados dentro dos padrões de qualidade, segurança, resistência,

durabilidade e funcionalidade.

9.8. Participar de reuniões programadas pelo CODAP/MUNICÍPIOS CONSORCIADOS.

9.9. Respeitar as normas estabelecidas pelo CODAP e Órgãos Municipais.

9.10. Assumir, automaticamente, ao firmar Contrato, a responsabilidade exclusiva por danos causados ao CODAP e aos Municípios que o compõem ou a terceiros, inclusive por acidentes com ou sem mortes, em consequência de falhas na entrega dos produtos da contratada, decorrentes de culpa ou dolo de qualquer de seus empregados ou prepostos.

9.11. Arcar com todos os tributos que incidirem sobre o contrato ou atividades que constituem seu objeto, que deverão ser pagos regularmente e exclusivamente pela contratada. Competirá, igualmente, à contratada, exclusivamente, o cumprimento de todas as obrigações impostas pela Legislação Trabalhista e de Previdência Social pertinente ao pessoal contratado para a entrega dos materiais, todos regularmente matriculados na empresa com a Carteira de Trabalho Profissional devidamente assinada.

9.12. Cumprir integralmente todas as normativas legais relativas à proteção ambiental, quer sejam federais, estaduais ou municipais, responsabilizando-se a mesma por quaisquer penalidades decorrentes de sua inobservância.

9.13. Resguardar o CODAP e os Municípios Consorciados contra perdas e danos de qualquer natureza por força contratual.

9.14. Responsabilizar-se pelo Controle de Qualidade dos produtos solicitados.

9.15. Desenvolver a entrega dos materiais em regime de colaboração com o CODAP e os Municípios Consorciados, acatando as orientações e decisões da Fiscalização, bem como dos profissionais que respondam pelos Departamentos Contratantes de cada um dos Órgãos Participantes.

9.16. Responsabilizar-se pelos materiais a serem entregues e todos os custos de sua aquisição, transporte, armazenamento e utilização e destinação, bem como a contratação da mão-de-obra necessária. Os materiais deverão ser da melhor qualidade em conformidade com as normas vigentes, obedecer às especificações e serem aprovados pelo Setor Responsável do CODAP antes da utilização dos mesmos, sob pena do(s) material(s) não ser(em) aceito(s), devendo a empresa refazê-lo(s) sem ônus algum para a municipalidade.

9.17. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.

9.18. Aplicam-se a esta cláusula as demais obrigações existentes no Edital, Ata de Registro de Preço, Estudo Técnico Preliminar e Termo de Referência.

CLÁUSULA DÉCIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII e XIII):

10. Não haverá exigência de garantia da contratação, nos termos do artigo 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021, pelas razões constantes do Estudo Técnico Preliminar.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV):

11.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

11.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo pregoeiro durante o certame;

11.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

11.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

11.1.2.2. Recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

11.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

11.1.2.4. Deixar de apresentar amostra;

11.1.2.5. Apresentar proposta ou amostra em desacordo com as especificações do edital;

11.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

11.1.3.1. Recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

11.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação;

11.1.5. Fraudar de qualquer forma a licitação;

11.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

11.1.6.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

11.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

- 11.1.6.3. Apresentar amostra falsificada ou deteriorada;
 - 11.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação
 - 11.1.8. Praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.
- 11.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:
- 11.2.1. Advertência;
 - 11.2.2. Multa;
 - 11.2.3. Impedimento de licitar e contratar e
 - 11.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.
- 11.3. Na aplicação das sanções serão considerados:
- 11.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida.
 - 11.3.2. As peculiaridades do caso concreto;
 - 11.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
 - 11.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
 - 11.3.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.
- 11.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 20% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis, a contar da comunicação oficial.
- 11.5. Para as infrações previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do objeto/contrato licitado.
- 11.6. Para as infrações previstas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, a multa será de 15% a 20% do valor do contrato licitado.
- 11.7. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.
- 11.8. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 7 (sete) dias úteis, contado da data de sua intimação.

- 11.9. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.
- 11.10. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 11.1.4, 11.1.5, 11.1.6, 11.1.7 e 11.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 11.1.1, 11.1.2 e 11.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.
- 11.11. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou a ata de registro de preço, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 11.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.
- 11.12. A apuração de responsabilidade relacionadas 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 por 2 (dois) ou mais servidores preferencialmente estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.
- 11.13. Caberá recurso no prazo de 7 (sete) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 7 (sete) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.
- 11.14. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

- 11.15. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.
- 11.16. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)

- 12.1. O contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.
- 12.2. Se as obrigações não forem cumpridas no prazo estipulado, a vigência ficará prorrogada até a conclusão do objeto, caso em que deverá a Administração providenciar a readequação do cronograma fixado para o contrato.
- 12.3. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:
- 12.3.1. Ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotar as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.
- 12.4. Encerrado o prazo determinado do item 6.5 do presente contrato, sem que a contratada regularize a documentação de habilitação ou apresente justificativa plausível, ocorrerá a aplicação das sanções cabíveis, com base na lei 14.133/2021.
- 12.5. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 12.5.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.
- 12.5.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.
- 12.5.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

- 12.6. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

- 12.6.2. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

- 12.6.3. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;
- 12.6.4. Indenizações e multas.
- 12.7. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do 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).
- 12.8. O contrato poderá ser extinto caso se constate que o contratado mantém 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.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA (art. 92, VIII)

- 13.5. As despesas decorrentes da presente licitação correrão por conta das seguintes dotações orçamentária:

- 13.6. DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA PARA O ANO 2025:

Ficha	Fonte	Dotação Orçamentária

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)

- 14.5. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – ALTERAÇÕES:

- 15.5. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.
- 15.6. 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:

- 16.5. 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. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA– FORO: (art. 92, §1º)

17.5. Fica eleito o Foro da Comarca de Conselheiro Lafaiete – MG para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

Conselheiro Lafaiete, __de____de 2025.

Paulo César Lopes Corrêa

Secretário Executivo

XXXXXXXXXX

Contratada

Testemunha:

CPF

Testemunha:

CPF

ANEXO IX – CADERNO DA PROVA DE CONCEITO**PROCESSO LICITATÓRIO N°. 26/2025****PREGÃO ELETRÔNICO N°. 15/2025****1. Objetivo**

A Prova de Conceito - PoC – “Proof of Concept” tem como objetivo validar a viabilidade técnica e operacional da proposta apresentada pela licitante para atender a infraestrutura tecnológica inteligente proposta no edital n° 15/2025. O foco principal é garantir que os principais componentes do sistema propostos atendam às especificações exigidas, garantindo que a proposta elaborada seja suficiente para garantir o funcionamento de uma solução integrada e eficiente.

Considerando a obrigatoriedade da comprovação de todos os requisitos técnicos dos equipamentos e softwares listados do processo, não é necessário que todos os itens ofertados sejam apresentados como amostra na PoC. Os hardwares inclusos na PoC, serviram para garantir a operacionalidade, integrabilidade e testar as funcionalidades dos softwares.

Deverão ser avaliados as funções dos principais softwares e suas integrações com os seus respectivos hardwares. Os softwares a serem avaliados na PoC estão listados na tabela abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO
1.40	Software VMS
1.56	Software de Gestão de Acessos
1.59	Software de Despacho

2. Justificativa

A realização da PoC é fundamental para mitigar riscos técnicos e garantir que os produtos e serviços ofertados cumprem os requisitos estabelecidos no edital. A infraestrutura prevista inclui componentes complexos, como monitoramento urbano, segurança eletrônica, redes de dados e análise de informações. Dessa forma, a PoC permitirá avaliar a compatibilidade e a integração dos itens adquiridos antes da implementação definitiva.

3. Cronograma

Após o recebimento da proposta técnica completa e verificados que a proposta possui todas as informações de marca, modelo, catálogos e planilha de comprovações, necessárias para a avaliação técnica da proposta, a licitante será convocada para realização da PoC segundo o procedimento a seguir:

A PoC deverá ocorrer em até 10 dias, a partir da convocação do Pregoeiro. Caso a empresa se recuse a realizar a PoC poderá sofrer sanções prevista no Edital, a menos que apresente uma justificativa formal em um prazo de até 1 (um) dia útil após sua convocação. Uma vez que a empresa desista ou não conclua com êxito a PoC ela será desclassificada sendo convocada a empresa subsequente.

4 Premissas de Instalação da PoC

É responsabilidade da empresa licitante apresentar os componentes totalmente funcionais em hardware próprio, não necessitando da alocação de componente ou recurso da contratante.

Todos os testes deverão ser realizados sem a obrigação de integração com sistemas existentes do cliente.

Os equipamentos utilizados nos testes devem ser exatamente os mesmos que foram ofertados no processo, garantindo total conformidade com as especificações e desempenho esperados.

5 Roteiro de Testes

A seguir se detalhará os itens a serem comprovados via PoC.

5.1. Tabela de Resultados

ITEM	DESCRIÇÃO	CONFORMIDADE	
		ATENDE	NÃO ATENDE
1.	Software VMS		
1.1	Deverá ser disponibilizado uma versão funcional do VMS ofertado.		
1.2	Toda a infraestrutura e equipamentos necessários deverão ser disponibilizados para demonstrar efetivamente as funcionalidades descritas a seguir:		
1.3	Deve permitir a configuração de gravação contínua ou ativada por movimento, evento ou agendamento.		
1.4	Deve permitir áudio ao vivo/gravado com reprodução instantânea no PC cliente, transmitindo voz pelo microfone a alto-falantes remotos ou saídas de áudio das câmeras ou outros dispositivos.		

1.5	Deve suportar auditoria de usuários, registrando ações do usuário: comandos de operação do usuário por tempo, localizações, câmeras e operação do sistema.		
1.6	Deve notificar os usuários por som, popup ou e-mail em caso de detecção de evento.		
1.7	Deve possuir recurso de navegar na linha de tempo de atividade, possibilitando ampliar ou reduzir a faixa de tempo necessária para dar início a busca por vídeos gravados.		
1.8	Deve possuir pesquisa inteligente, detecção de movimento acima do vídeo gravado, devendo poder utilizar os metadados de eventos gerados como ferramenta de busca de imagens.		
1.9	Deve possuir módulo de gis mapa interativo embutido, que permite o posicionamento georreferenciado das câmeras e dispositivos móveis no mapa. Deve ainda permitir que os elementos que representam sejam plotados no mapa representando seu posicionamento em tempo real.		
1.10	O sistema deve permitir a configuração de alertas e alarmes utilizando analíticos de câmeras como fontes no sistema, possibilitando a configuração de alarmes correlacionados com imagens, detecção de temperatura e atributos de alvos (veículos e pessoas).		
1.11	No módulo de reconhecimento facial a plataforma deve:		
1.12	Deve permitir a busca por faces capturadas pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data, horário da pesquisa e os atributos desejados o sistema deve listar todas as faces que atendem esses critérios.		
1.13	Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.		
1.14	Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.		
1.15	Deve gerar um alerta para faces reconhecidas na biblioteca de faces do sistema.		
1.16	Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.		
1.17	No módulo de reconhecimento veicular a plataforma deve:		
1.18	Integrar plenamente a Solução de Processamento de Analíticos de Aprendizagem Profunda, bem como as câmeras dos pontos de captura.		
1.19	Deve permitir a busca por veículos capturados pelo sistema através de seus atributos. Especificando as câmeras, data,		

	horário da pesquisa e os atributos desejados, o sistema deve listar os veículos que atendem esses critérios.		
1.20	Deve permitir a partir da lista de resultados da pesquisa acessar os detalhes daquela captura, exibindo a imagem da captura em tamanho ampliado, bem como a reprodução do vídeo do momento em que a captura aconteceu.		
1.21	Deve permitir a exportar as informações relacionadas a essa captura, imagem e vídeo.		
1.21	Deve gerar um alerta para placas veiculares cadastradas na biblioteca de placas do sistema.		
1.22	Deve permitir criar alertas baseados nos atributos extraídos das capturas, sendo possível especificar qual a fonte da captura, dias, horários e atributos para o acionamento deste alerta.		
1.23	Caso a proponente opte por utilizar múltiplos sistemas, ficará sob sua responsabilidade a garantia de pleno funcionamento e integração entre as ferramentas, bem como eventuais desenvolvimentos, customizações e adequações, bem como todo e qualquer custo inerente aos serviços de desenvolvimento e eventuais licenças para conexão entre estes softwares.		
1.24	Deve disponibilizar status de todos os controladores conectados e alarmes que não foram acionados e aqueles atribuídos a um usuário.		
1.25	O SCA deve permitir que os indivíduos entrem nas áreas de uma instalação usando cartões de passagem, key fobs, teclados numéricos e leitores biométricos, ou combinações dos mesmos.		
1.26	O SCA deve permitir que usuários monitorem os dispositivos em mapas ou plantas baixas.		
2	Software de Gestão de Acessos		
2.1	Deverá ser disponibilizado uma versão funcional do Software de Gestão de Acessos ofertado.		
2.2	Toda a infraestrutura e equipamentos necessários deverão ser disponibilizados para demonstrar efetivamente as funcionalidades descritas a seguir:		
2.3	A solução de Gestão de Acessos deve possuir tela de login para autenticação de usuários na rede Wi-Fi após a conexão;		
2.4	Deve permitir que os usuários realizem o próprio cadastro, sem a necessidade de autorização prévia pelos administradores do sistema;		
2.5	Após o login, o software deverá direcionar os usuários para uma splash page onde serão exibidas as campanhas com vídeo, imagem, texto ou pesquisa criadas pela CONTRATANTE;		
2.6	Compatível com controladoras de rede ofertadas;		

2.7	A solução deve permitir a criação de uma página de login personalizada;		
2.8	A solução deve permitir o envio de campanhas de forma segmentada com base nos dados de perfil e direcionada para os usuários que se conectarem em determinados locais.		
3	Software de Despacho		
3.1	Deverá ser disponibilizado uma versão funcional do Software de Despacho ofertado.		
3.2	Toda a infraestrutura e equipamentos necessários deverão ser disponibilizados para demonstrar efetivamente as funcionalidades descritas a seguir:		
3.3	O Módulo de Gestão deve disponibilizar de forma online as informações relativas aos eventos e ocorrências.		
3.4	O Módulo de Gestão deve cadastrar alertas de ocorrências para sistema web e smartphones de agentes policiais e gestores.		
3.5	A solução deverá utilizar de métodos de pré-cadastro ou validação por ligação ou mensagens SMS para garantir a autenticidade dos dados informados no cadastro.		
3.6	O Módulo do Usuário Remoto deve possuir um mapa de ocorrências e um dashboard com estatísticas atualizadas sobre as atividades e ocorrências, incluindo também um mapa de calor para identificação de pontos críticos.		
3.7	O Módulo do Usuário Remoto deve permitir aos usuários consultarem, registrarem e enviarem informações ao sistema central;		
3.8	A interface deve ser clara e fácil de usar, permitindo que o usuário anexe evidências como fotos e vídeos e acompanhe o andamento da ocorrência registrada.		
3.9	A solução deve permitir que o usuário se cadastre na plataforma por meio de aplicativo móvel, para plataformas Android ou IOS.		